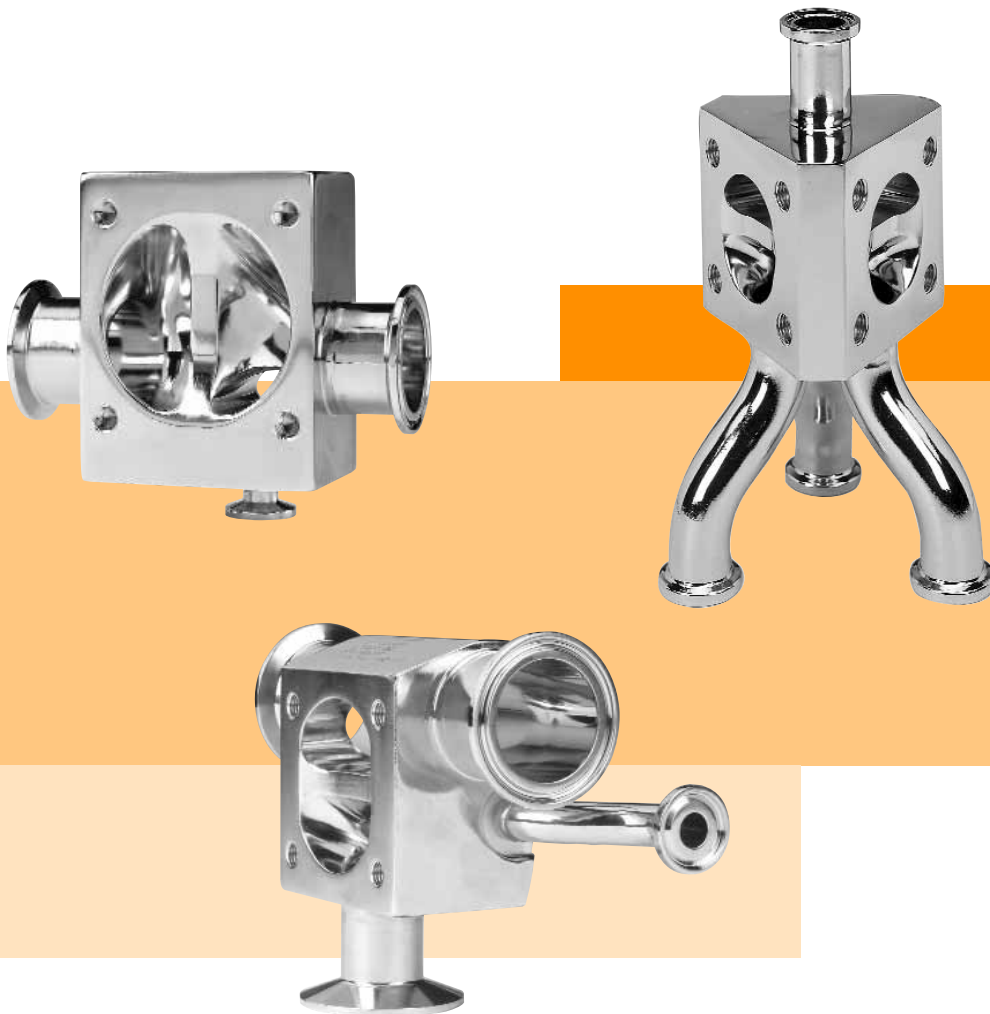




ITT

Pure-Flo®

Pure-Flo® Modulare Blockkörper

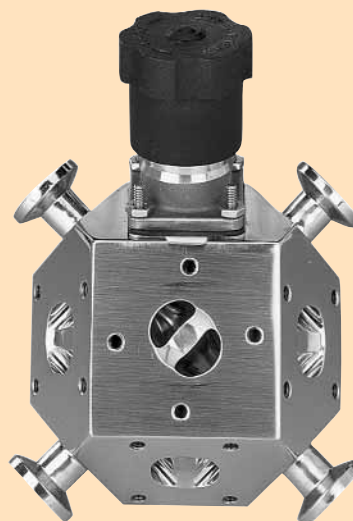


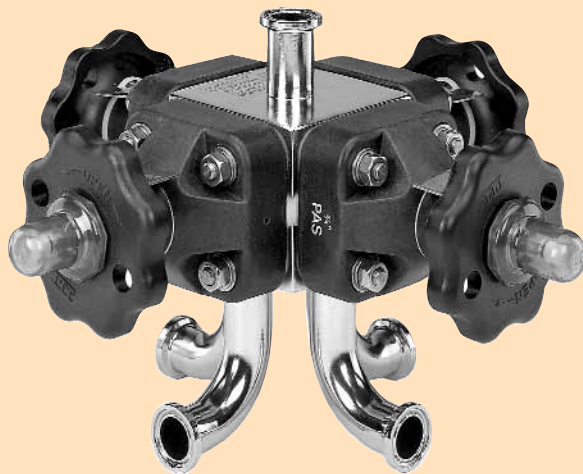
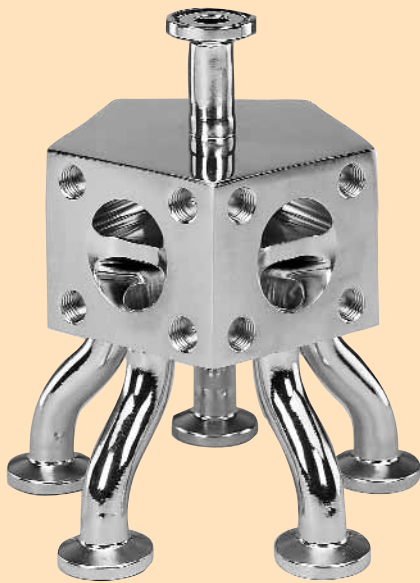
Engineered for life

www.ittpureflo.com

Inhaltsverzeichnis

Einleitung	3
6D-Regel im Gegensatz zu ASME BPE L/D	4-5
Zapf- und Probennahmeventile	6
Zerostatic Blockkörper	6-7
Zerostatic Back-Back- Probennahmeventil	6-7
Zerostatic mit stromabwärtsseitigem Anschluss	6-7
Zerostatic mit stromabwärts- und stromaufwärtsseitigem Anschluss	6-7
Besondere Zerostatic- Entnahmestellen	8
Umleiten/Mischen	9
2,3,4,5,6-Wege- Umleitungsventil	10-11
Sonderumleitungs-/ Mischkonfigurationen	12
Chromatografie	13
Integrale sterile Zugangsventile	
Integraler steriler Zugang und GMP	14
Integraler horizontaler steriler Zugang, integraler steriler Doppelzugang und Überkreuzung	15
Flussregelventile	
Doppelfluss, Bypass und Doppel-Inline	16
Behälterventile	17
Tankbodenventile	18-19
Filter-Umschaltventil	20
Sterilbarrierenventil mit Absperrung u. Entlüftung	21
Verschiedene Sonderanfertigungen	22
Modulare Baugruppen	23
Prozessanwendungen	
Hochreines Wasser	24
Chromatografie	25
Fermentierung/ Bioreaktoren	26-27
P&ID Querverweis	28-29
Spezialventil- Anforderungsformular	30
Vertragsbedingungen	31





Einleitung

Die biopharmazeutische Industrie unterliegt laufendem Druck, die Reinheit und Effizienz des Medikamentenherstellungsprozesses zu verbessern.

Biopharmaprozesse sind kompliziert und extrem empfindlich auf System- und Umweltfaktoren. Die Reinheit und die Kapazität kann durch die Anlagenauslegung stark beeinflusst werden.

Die Pure-Flo Solutions Group hat langjährige Erfahrung bei der Entwicklung innovativer Lösungen, die die Anforderungen der Biopharma-Industrie erfüllen. Bis vor kurzem wurden viele Verrohrungsherausforderungen durch das Verschweißen standardmäßiger Ventilkörper in komplizierten Rohrleitungssystemen gelöst. Diese Bauweisen haben zwar gute Leistungen erbracht, es werden jedoch noch bessere Lösungen benötigt.

Da nun der allgemeine Einsatz von leistungsstarker 3D-Modellierungssoftware weit verbreitet ist, stehen der Industrie nun viele zuvor undenkbbare Lösungen zur Verfügung. 3D-Modellierung ermöglicht der Pure-Flo Solutions Group die Entwicklung von Blockkörperdesigns, die die anspruchsvollsten Anforderungen erfüllen. Wie z. B.:

- Minimales internes Volumen
- Minimales Speichervolumen und minimale Totzweige
- Erhöhte Produktreinheit
- Reduzierte CIP-Zykluszeiten

Das Blockkörper-Designkonzept ist nicht nur innovativ sondern auch kosteneffektiv. Pure-Flo Blockkörperdesigns haben außerdem folgende Vorteile:

- Verringerte Einbauzeit
- Weniger teure Schweißarbeiten am Aufstellort
- Minimierte Prozessrohrleitungsumrisse
- Anwendung standardmäßiger

www.ittpureflo.com

cGMPs – Aktuelle gute Produktions- gestaltung

Die cGMP-Regelung ist ein totales Qualitätssicherungskonzept für Prozesse und zugehörige Betriebseinrichtungen, die die gewünschte Produktqualität gewährleisten. cGMP-Konformität ist, wie Qualität, ein Grundwert und muss von Anfang an in ein Medikamentenproduktionsprojekt einbezogen werden.

Medikamentenhersteller sind verpflichtet, gute Produktionsgestaltungen durchzuführen. Das bedeutet, dass Hersteller auf folgenden Gebieten auf dem neuesten Stand bleiben müssen:

- Neue Technologie
- Neue Methoden
- Neue Denkungsweisen
- Neue Anforderungen
- Neue Trends

Einer der entscheidendsten Faktoren bei der Produktion von Medikamenten ist die Fähigkeit, den Medikamentenherstellungsprozess zu reinigen und zu validieren. cGMPs schreiben vor, dass die Prozessanlagen so konstruiert sind, dass sie so gereinigt und sterilisiert werden können, dass das Potenzial an Kontamination minimiert und die Reinheit des Endprodukts gewährleistet wird.

Hygienische Membransperrventile sind das wichtigste Regelelement in Prozessleitungssystemen der pharmazeutischen und bioverfahrenstechnischen Industrie geworden. Dieses Ventil ist die Norm geworden, weil es auf einzigartige Weise entleert werden kann und dabei möglichst wenig Bereiche mit Restflüssigkeit aufweist. Die modulare Blockkörperventilbauweise verbessert diese Eigenschaften noch weiter.

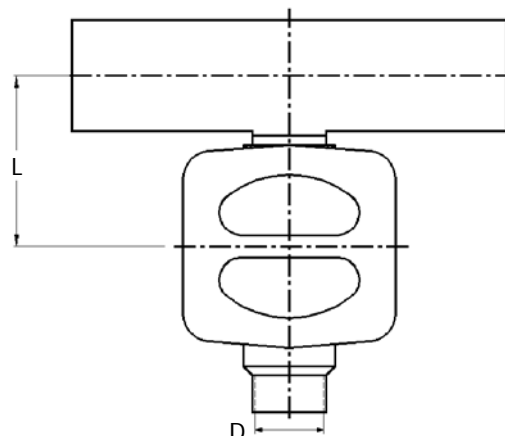
6D-Regel im Gegensatz zu ASME BPE L/D

Totzweige - Was geschah mit 6D?

Im Grunde sind Totzweige ausganglose Flüssigkeitsleitungen. Totzweige erzeugen Prozesssysteme, die nur schwer zu reinigen sind. Die FDA-Unterlage "GUIDE TO INSPECTIONS OF HIGH PURITY WATER SYSTEMS" (Anleitungen zur Inspektion von hochreinen Wassersystemen) gibt an, dass Totzweige für heiße (75-80 °C) Umlaufwassersysteme (Eigenreinigung) nicht mehr als 6 Durchmesser unbenutzter Rohrlänge, gemessen von der Achse der verwendeten Rohrleitung, besitzen dürfen. Kaltwassersysteme (65-75 °C) sind nicht selbstreinigend und sollten daher nach Möglichkeit keine Totzweige enthalten; oder es müssen gesonderte hygienische Reinigungsverfahren vorgesehen sein.

Diese 6D-Anforderung ist bereits seit vielen Jahren beim Design von hochreinen Wassersystemen die Norm. Auf Grund der Messmethode ist 6D jedoch nicht tatsächlich repräsentativ dafür, welche Totzweigeigenschaften beim Design eines Rohrleitungssystems, welches sich reinigen lässt, kritisch sind. Die Definition eines Totzweigs von der

6D-Regel



Achse der Hauptrohrleitung aus adressiert nicht die Eigenschaften, durch die ein vorliegender Totzweig gereinigt und sterilisiert werden kann.

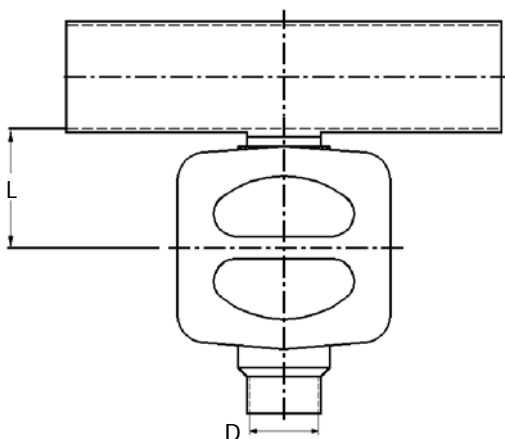
ASME BPE L/D = 2:1

Die Bioverfahrenstechnik hat festgestellt, dass die 6D-Rohrleitungsnormen nicht ausreichen, um optimal zu reinigende und sterilisierbare Prozesssysteme zu gewährleisten. Die Empfindlichkeit der Produktionsprozesse und der substantielle Wert des Endprodukts machten es erforderlich, dass die Branche noch striktere Anforderungen für kritische Systeme entwickelte. 1997 adressierte ASME (American Society of Mechanical Engineers) diesen Bedarf durch die Einführung der folgenden Norm: ASME BPE (Bioprocessing Equipment Standard). Die Norm ASME BPE schlägt vor, dass mit Dampf gereinigte hochreine Wasser- und Bioprozesssysteme, wie Fermentierungs-, Purifizierungs- und Filtersysteme so konzipiert werden, dass ein L/D-Verhältnis von 2:1 eingehalten wird. L ist die Länge eines Totzweigs, gemessen vom Innenwanddurchmesser, quer zur Flussrichtung. D ist der Nenndurchmesser der Verlängerung eines Ventils oder Messgeräts.

Die Norm ASME BPE schreibt vor, dass das L/D-Verhältnis 2:1 als Zielwert angepeilt werden soll, dass dieser Wert aber kein absoluter Vorgabewert ist; der Systemkonstrukteur/-hersteller sollte alle Anstrengungen unternehmen, Totzweige im System zu vermeiden und angeben, wenn Ausnahmen vorliegen.

Da das L/D-Verhältnis 2:1 ein Zielwert ist, muss der Systemkonstrukteur feststellen, welches L/D-Verhältnis für ein bestimmtes System oder Projekt erforderlich ist. In vielen Fällen werden L/D-Verhältnisse 2:1, 3:1 oder manchmal auch 4:1 angewendet.

L/D = 2:1-Regel



Blockkörper und Gesamtbesitzkosten

Die Gesamtkosten für ein Prozesssystem können nicht nur unter Berücksichtigung der Materialkosten berechnet werden. Einbaukosten und laufende Betriebskosten müssen ebenso berücksichtigt werden, wenn die Anschaffung von Komponenten entschieden wird. In vielen Fällen werden die Kosten von modularen Blockkörpern durch Einsparungen bei Einbau, Platzanforderungen und Verbesserungen der Betriebseffizienz stark reduziert.

Modulare Blockkörper können die Produktionseffizienz durch folgende Faktoren verbessern:

- Minimales internes Ventilvolumen
- Minimales Speichervolumen
- Minimale Totzweige
- Reduzierte CIP-Zykluszeiten
- Erhöhte Produktreinheit
- Reduzierte Qualifizierungs- und Validierungsaufgaben

Modulare Blockkörper bieten außerdem Verringerungen bei folgenden Punkten:

- Einbauzeit und -kosten
- Teure Schweißarbeiten am Aufstellort
- Flächenbedarf der Prozessrohrleitungen

Zapf- und Probennahmeventile

Zerostatic-Entnahmeventile sind einige der wichtigsten Ventile, die in der biopharmazeutischen Industrie verwendet werden. Entnahmeventile ermöglichen das Übertragen, Entnehmen als Probe, Entleeren oder Umleiten bei minimalen Einfluss auf kritische Systeme, wie WFI oder Reinwasser.

Standardgrößen:

0,25 - 2 Zoll (DN 8 - 50) Ventilgröße
0,5 - 4 Zoll (DN 15 - 100) Laufgröße
*Andere Größen sind auf Anfrage erhältlich.

Materialien:

316L ASTM - A479
DIN 17740, 1.4435
AL6XN
Hasteloy C-22 & C-276
*Andere Materialien sind auf Anfrage erhältlich.

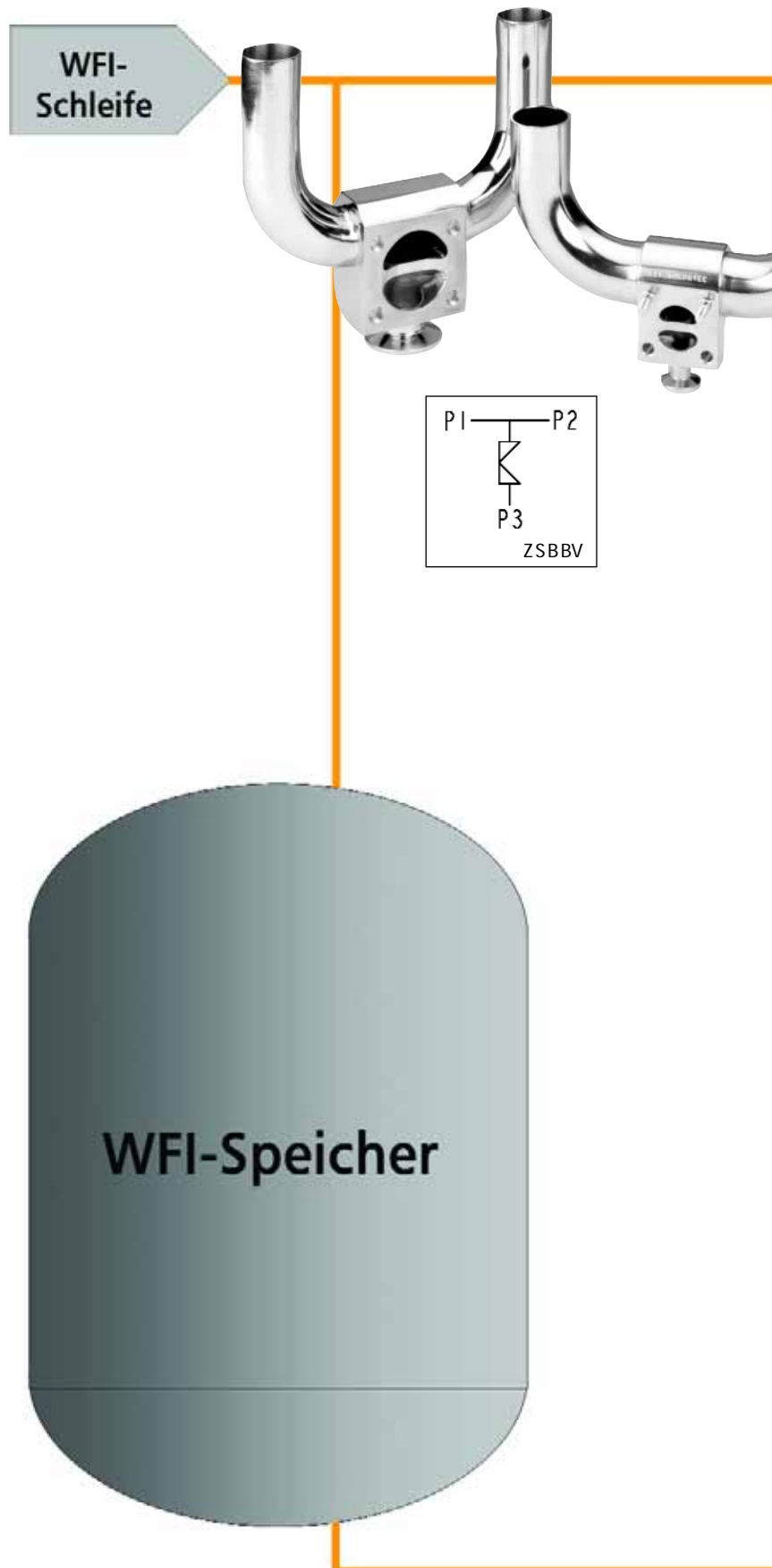
Standard-Endanschlüsse:

Leitungen mit Außenmaß 14, 16, 18, 20
DIN/ISO
Tri-Clover Tri-Clamp*
*Andere sind auf Anfrage erhältlich.

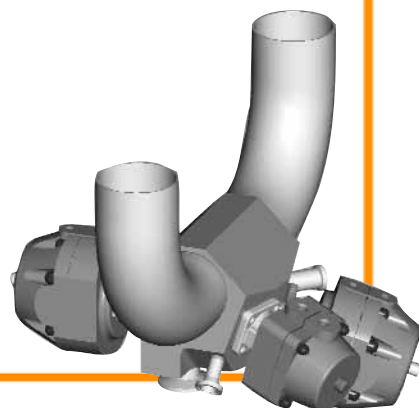
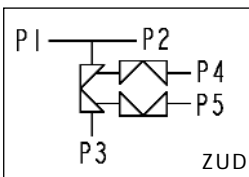
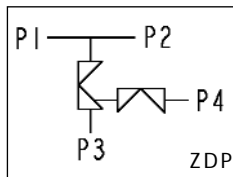
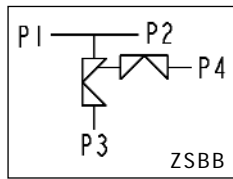
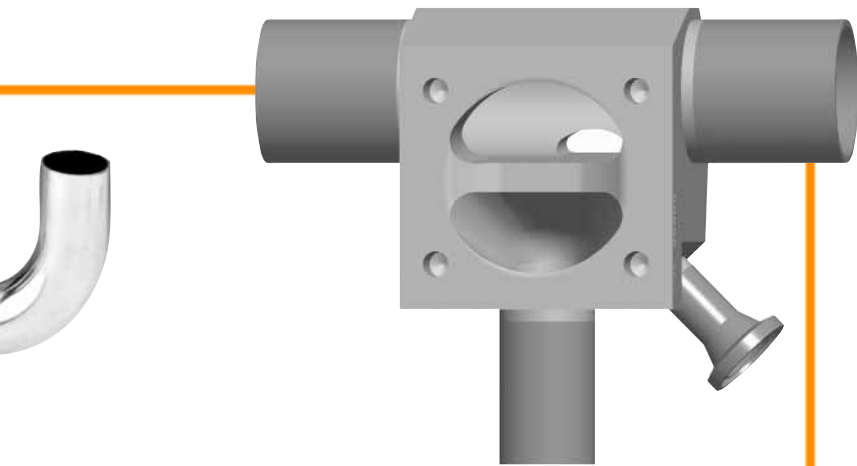
Kompatibel mit standardmäßigen

Pure-Flo-Aufsätzen:

*Siehe Broschüre "Pure-Flo Oberteile" für Details zu verfügbaren handbetätigten Oberteilen oder Antrieben.



Hinweis: Der Schaltplan dient nur zur allgemeinen Darstellung und ist keine empfohlene Einbauweise. Einbauempfehlungen sind im Werk nachzufragen.



Zerostatic Blockkörper

Typen:

ZSBBT - Zerostatic Blockkörper T
 ZSBBVV - Zerostatic Blockkörper, vertikales Rohr, vertikales Ventil
 ZSBBHV - Zerostatic Blockkörper, horizontales Rohr, vertikales Ventil

Zerostatic Back-Back-Probennahmeventil

Typ:

ZSBBS - Zerostatic Back-Back-Probennahmeventil

Typische Anwendungen:

- Probennahme in kritischen Prozesssystemen an Entnahmestelle vor dem Öffnen des Hauptventils.
- Probennahmeauslass mit einem Drosselring, damit auch Anschlüsse mit kleinem Durchmesser optimal entleert werden können.

Verfügbare Optionen:

- Standard 0,5-Zoll-Abzapfanschluss, Endanschlüsse

Zerostatic mit stromabwärtsseitigem Entleeren

Typ:

ZDP - Zerostatic, abwärtsseitiges Entleeren

Typische Anwendungen:

- Dampfspülung vor dem Öffnen mit Entnahmeventil und/oder Luftdurchblasen, um stromabwärtsseitige Flüssigkeit zu entleeren.

Patent-Nr. 6,397,887

Zerostatic mit stromabwärts- und stromaufwärtsseitigem Entleeren

Typ:

ZUD - Zerostatic, stromabwärts- und stromaufwärtsseitiger Entleeren

Typische Anwendungen:

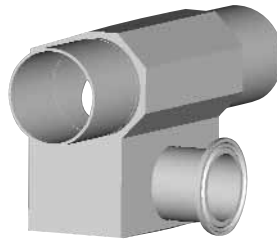
- Mehrere Auslässe an Einzelblockstelle, für Probennahme und Entleerung

Hinweis: Alle Zerostatic Blockkörper sind in "T"- oder "U"-Bauweise erhältlich.

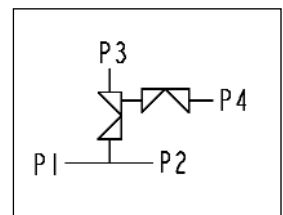
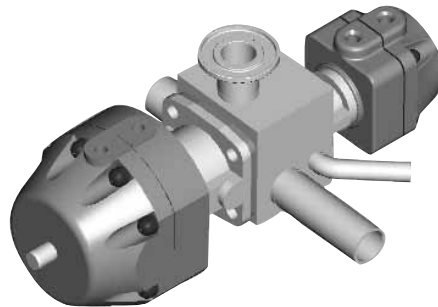
Besondere Zerostatic- Entnahmeventile

Umfassende 3D-Modellierungsfähigkeiten ermöglichen der Pure-Flo Solutions Group das Design von innovativen Lösungen für Ihre speziellen Anforderungen an Entnahmeventile. Ein Pure-Flo-Vertreter kann Ihnen ein effizientes und kosteneffektives Design für Ihren jeweiligen Einsatzfall vorschlagen. Wenn Sie es erdenken können, können wir es herstellen.

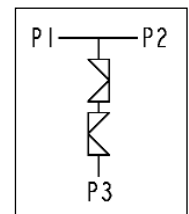
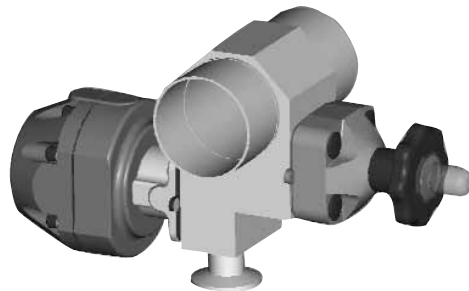
Zerostatic Back-Auslass "T" - ZBOT



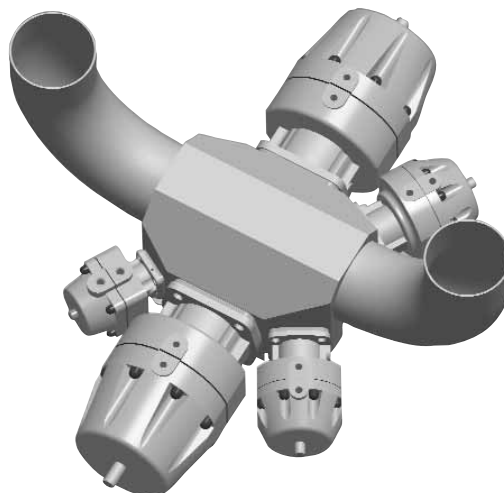
Zerostatic, invertiert mit Ablass - ZID

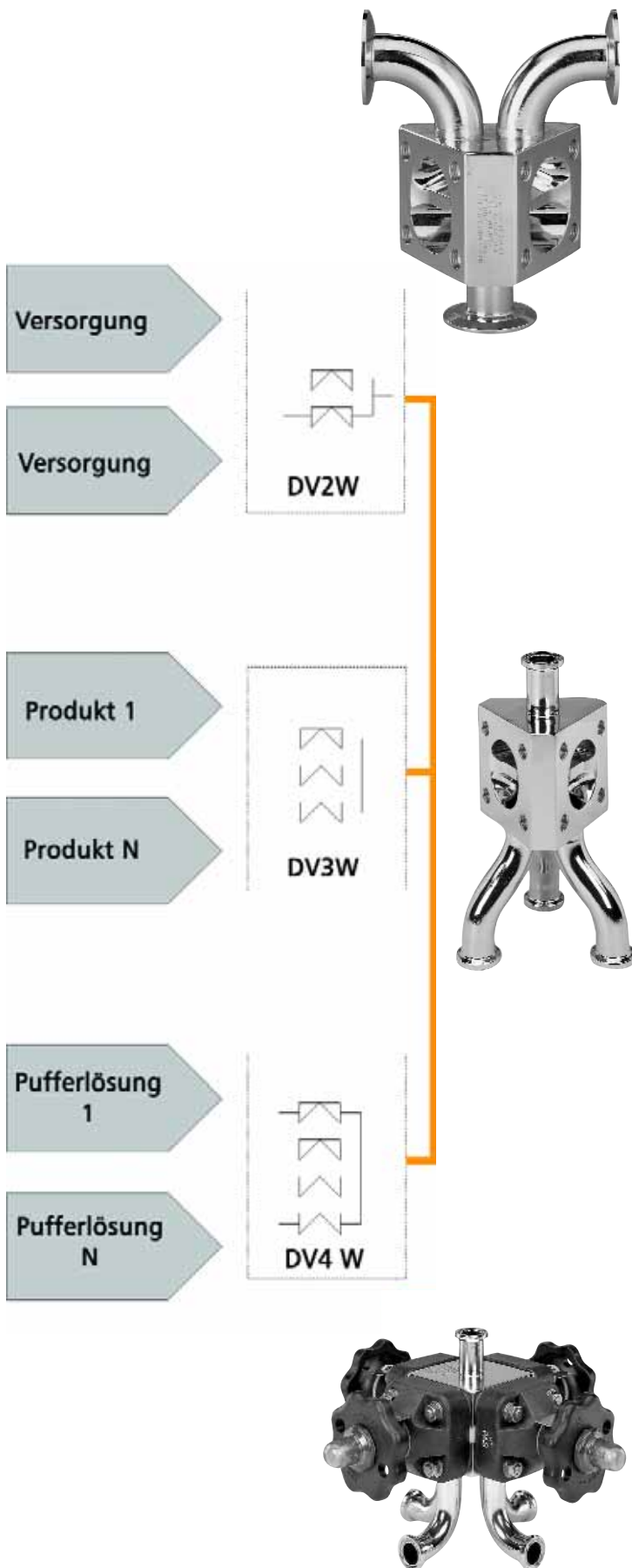


Zerostatic Inline-Anordnung mit 2 Ventilen - 2ZIL



Integrierter Zerostatic Ventilcluster mit 5 Ventilen





Umleiten/Mischen

Multiport-Umleitungsventile sind bei der Konstruktion einer effizienten und kosteneffektiven Verrohrung entscheidend. Umleitungsventile ermöglichen das Umleiten, Mischen und/oder Entnehmen von Proben der Prozessflüssigkeit. Das Pure-Flo-Umleitungsventil ist das erste Ventil, das die neue Membransperrventil-Konstruktion enthält, ist in standardmäßigen 2-, 3-, 4-, 5-, 6-Wege-Ausführungen sowie in zahlreichen Sonderausführungen erhältlich. Wichtige Vorteile der Produktfamilie der Pure-Flo-Umleitungsventile sind:

- Minimierte Berührungsflächen und Speichervolumen
- Reduzierte CIP-Zykluszeiten
- Verbesserte Produktreinheit
- Minimierter Umriss des Verrohrungssystems
- Geringere Anzahl von Schweißstellen im System
- Einfacher zu stellende und überprüfende Transfertafeln

Standardgrößen:

0,5 - 4 Zoll (DN15 - DN100)

*Andere Größen sind auf Anfrage erhältlich.

Materialien:

316L ASTM - A479

DIN 177440, 1.4435

*Andere Materialien sind auf Anfrage erhältlich.

Standard-Endanschlüsse:

Leitungen mit Außenmaß 14, 16, 18, 20 DIN/ISO

Tri-Clover Tri-Clamp®

*Andere sind auf Anfrage erhältlich.

Kompatibel mit standardmäßigen Pure-Flo-Aufsätzen:

*Siehe Broschüre "Pure-Flo Oberteile" für Details zu verfügbaren handbetätigten Oberteilen und Stellgliedern.

Patent für DV2W

6,237,637 und 5,427,150

2, 3, 4, 5, 6-Wege-Umleitungsventil

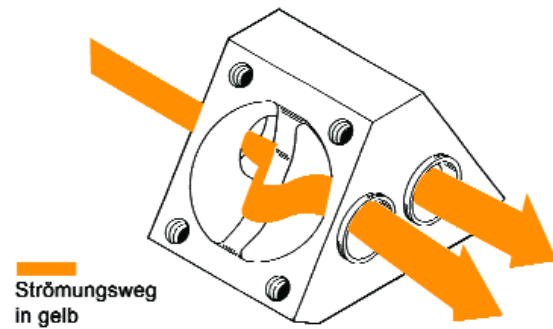
Typ:
DV2W, DV3W, DV4W, DV5W, DV6W

Typische Anwendungen:

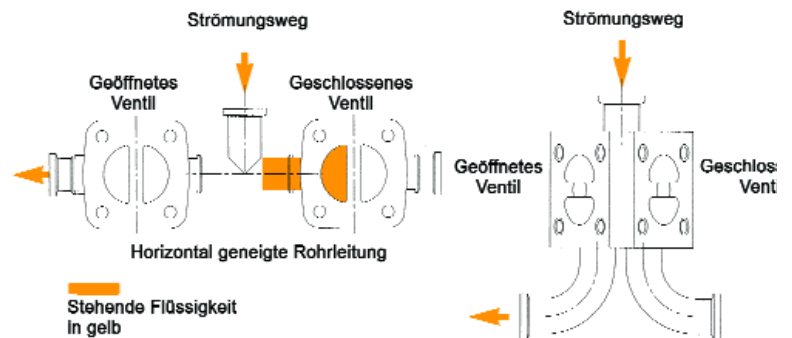
- Ableitung des Prozessstroms, Mischen von Leitungsströmen.
- Verwendung anstelle von Transfertafeln.

Das 2-Wege Pure-Flo-Umleitungsventil kann in einer horizontalen oder vertikalen Leitung eingebaut werden und optimiert die Drainage.

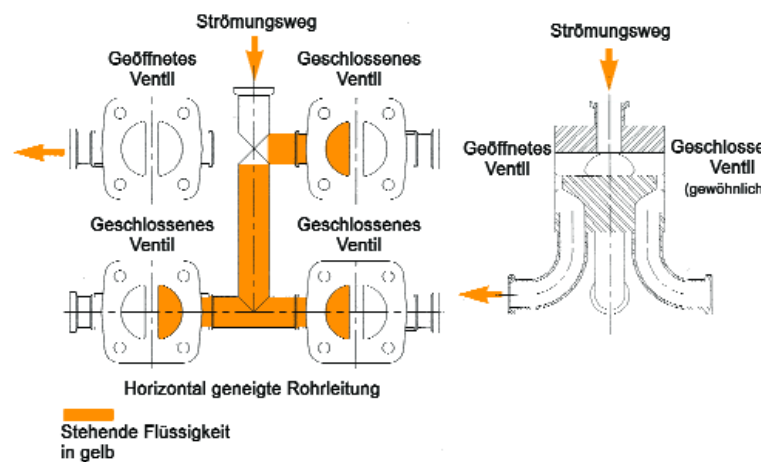
2-Wege-Umleitungsventil mit horizontaler Strömungsrichtung

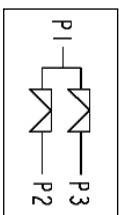
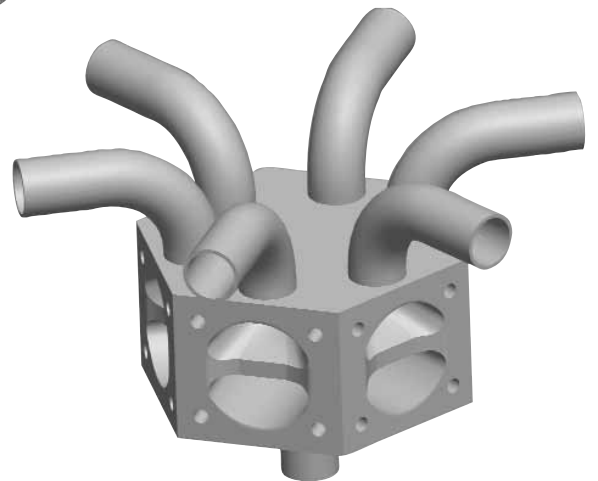


Herkömmliche Umleitungsventilbaugruppe im Gegensatz zu Pure-Flo 2-Wege-Umleitungsventil

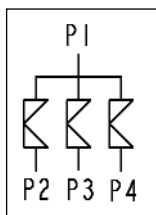


Herkömmliche Umleitungsventilbaugruppe im Gegensatz zu Pure-Flo 4-Wege-Umleitungsventil

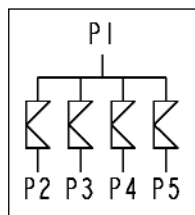




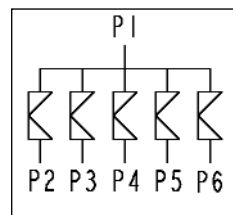
DV2W



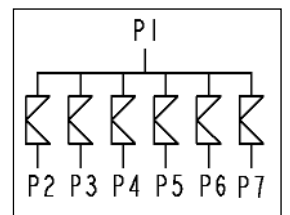
DV3W



DV4W



DV5W



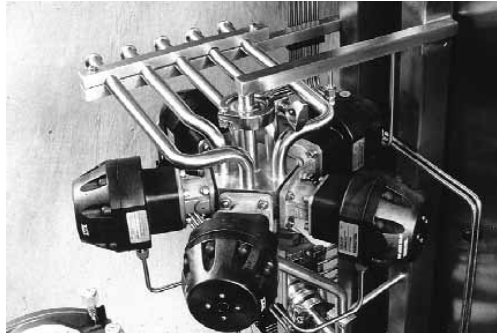
DV6W

Sonderumleitungs-/ Mischkonfigurationen

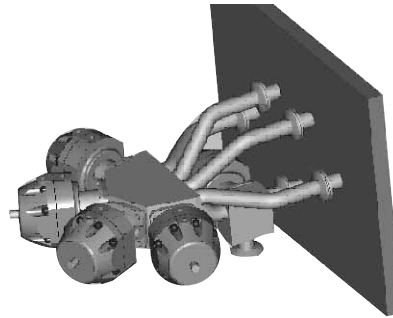
Die Pure-Flo Solutions Group verfügt über ein Design-Team mit fundiertem Wissen und Erfahrung bei kreativen Ventillösungen für Biopharma-Anwendungen. Durch Ausnutzung von 3D-CAD und seiner Erfahrungen wird das Pure-Flo-Design-Team innovative Lösungen für Ihre schwierigen Probleme finden.

Ob es lediglich das Hinzufügen eines Bedampfungs- oder Entleerungsanschlusses zu einer vorhandenen Anlage, das Kombinieren mehrerer Ventile in ein einzigartiges Produkt oder eine von Grund auf neue Lösung ist, die Pure-Flo Solutions Group setzt Ihre Ideen in die Praxis um.

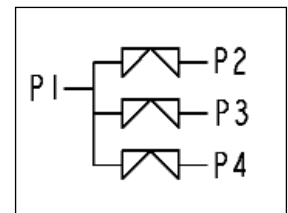
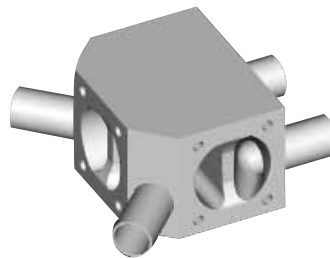
Schlittenmontierte Umleitung



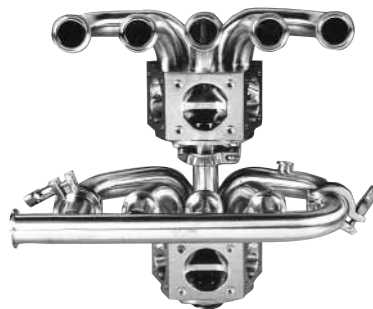
Tafelmontiertes 4-Wege-Reinigungsventil



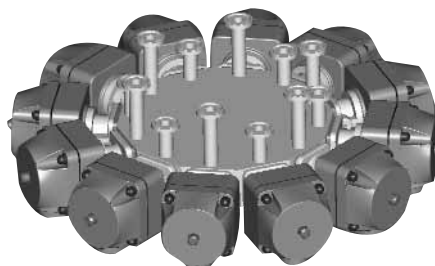
Horizontal, 3-Wege - H3DZ

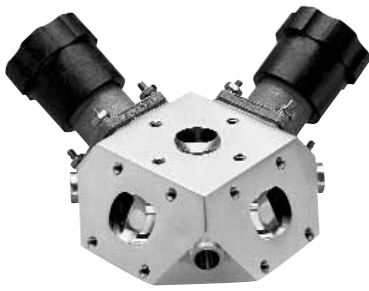


Ventil mit 10 Einlässen
Zwei DV5W, gestapelt

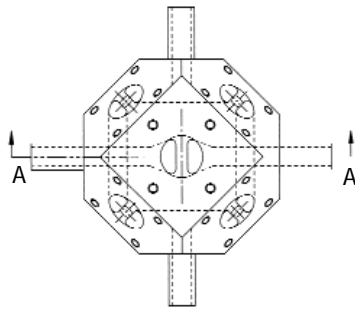


12-Wege-Umleitungsventil





Das integrale Chromatografieventil deckt die Prozessanforderungen für drei (3) P&IDs; es enthält vier oder fünf Ventile in einer bearbeiteten Baugruppe und verringert dadurch die Berührungsfläche und



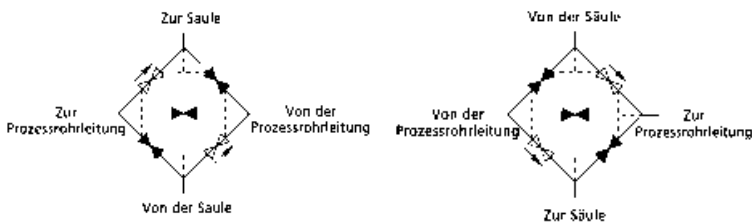
Schnitt A-A



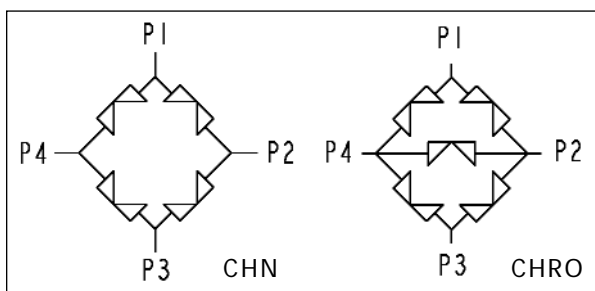
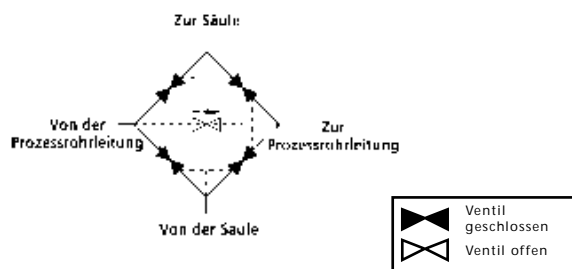
Abb. 1

Option 1

Option 2



Option 3



Chromatographie

In einem üblichen Chromatographieprozess gibt es eine Baugruppe aus vier oder fünf Membranventilen, die die Chromatographiesäule mit der Prozessrohrleitung verbinden (siehe Abb. 1). Durch das Manipulieren der Baugruppe aus vier oder fünf Ventilen wird der Produktstrom in Vor- und Rückwärtsrichtung durch die Chromatographiesäule geleitet (oder die Säule vollständig umgangen). Die integrale Pure-Flo Chromatographieventilbaugruppe erfüllt diese Aufgabe. Sie enthält vier oder fünf Ventile, ist flexibel, verfügt über minimale Totzweige in der Prozessverrohrung und verringert den Platzbedarf für die Baugruppe.

Typ:

- CHRO - Chromatographie
- CHN - Chromatographie ohne Bypass

Patent-Nr. 6,112,767 und 5,906,223

Integrale sterile Zugangsventile

Integraler steriler Zugang und GMP

Typ:
ISG

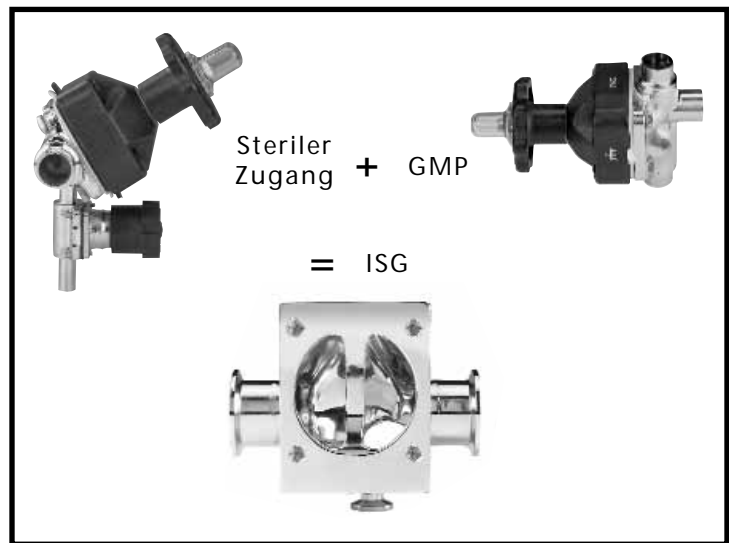
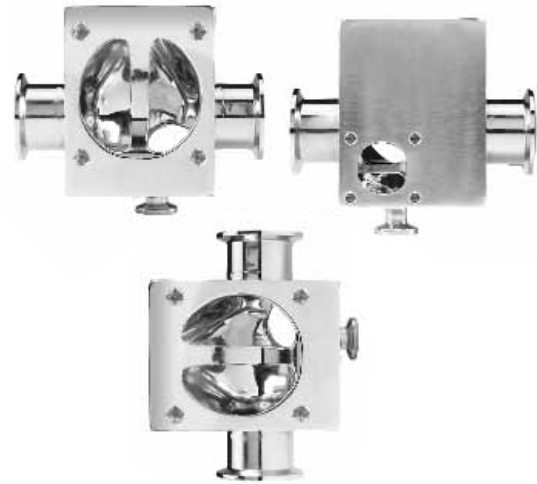
Typische Anwendungen:

- Prozessumleitung,
Dampfsperre/Block-Probennahme

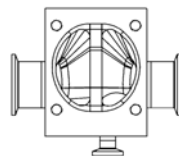
Das Modell ISG kombiniert die Funktionalität der zwei häufigsten Prozesselemente (steriler Zugang [SA] und GMP) in einer Baugruppe. Dadurch werden Totzweige herkömmlicher SA- und GMP-Baugruppen bei erforderlichem Entleerungsventil stark verringert.

Das wird erzielt, indem das Entleerungsventil in den Ventilhauptkörper integriert wird. Durch einfaches Verdrehen der Baugruppe kann ein gefertigter Ventilblock drei Prozessbaugruppen-Ausrichtungen bieten; Standardmäßiger steriler Zugangsanschluss und vertikaler GMP-Anschluss ober und unter dem Wehrverschluss. Das Ergebnis ist eine integrierte Ventilbaugruppe, die Berührungsflächen und Speichervolumen reduziert und gleichzeitig den Raumbedarf minimiert und die Konstruktionsflexibilität erhöht.

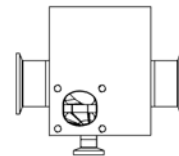
Patent-Nr. 6.401.756



ISG (SAP Ansichten) - Horizontaler Einbau

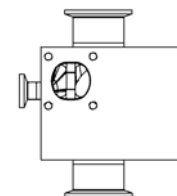
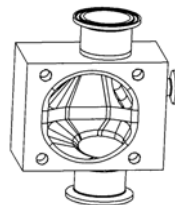


Vorderseite

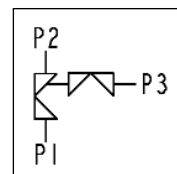
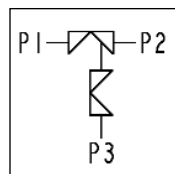


Rückseite

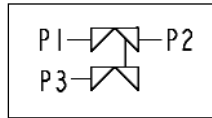
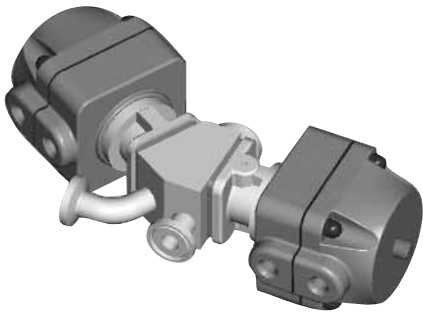
ISG (GMP-Ansichten) - Vertikaler Einbau



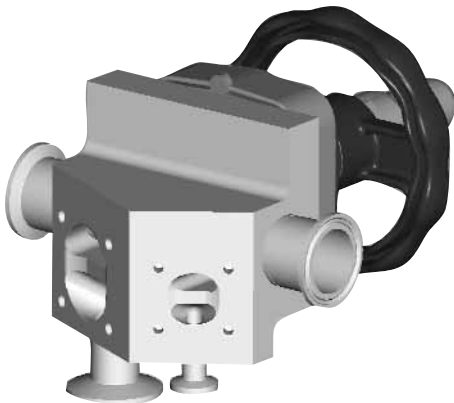
P&ID-Optionen



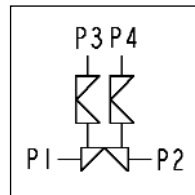
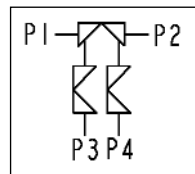
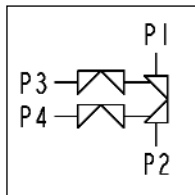
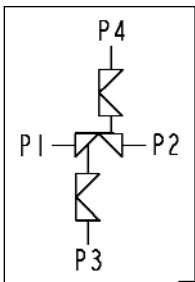
Integraler steriler Zugang, horizontal



Integraler steriler Doppelzugang -



P&ID-Optionen



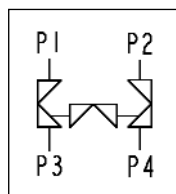
Überkreuzung



CRO



CROD



Integraler steriler Zugang, horizontal

Typ:

IHSA

Typische Anwendungen:

- Integraler Ventilblock mit zweitem Horizontalventil
- Ideal für vertikal eingeschränktes Platzangebot

Integraler steriler Doppelzugang

Typ:

IDSA

Typische Anwendungen:

- Anlagenanschluss, der einen eigenen Auf- und Abwärtsstrom benötigt.

Überkreuzung

Typ:

CRO/CROD

Typische Anwendungen:

- Absperrung und Umgehung von Anlagenteilen, wie Filter

Verfügbare Optionen:

- Vertikale oder horizontale Ausrichtungen

Durchflussregelung

Doppelströmung

Typ:
DF

Typische Anwendungen:

- Sekundäres internes Ventil liefert zweite Strömungsmenge für die Makro- und Mikroflußanforderungen. Häufig verwendet für füllende Anwendungen des Behälters.

Verfügbare Optionen:

- Haupt- und Sekundärventile in

verschiedenen Größen.

Bypass

Typ:
BYP

Typische Anwendungen:

- Sekundäres internes Ventil liefert zweite Strömungsmenge / sichert Strömung im Reservepfad (WFI)

Verfügbare Optionen:

- Bio-Tek Sekundärventil ist standardmäßig

Doppel-Inline

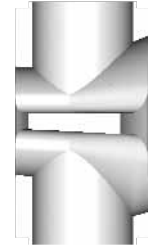
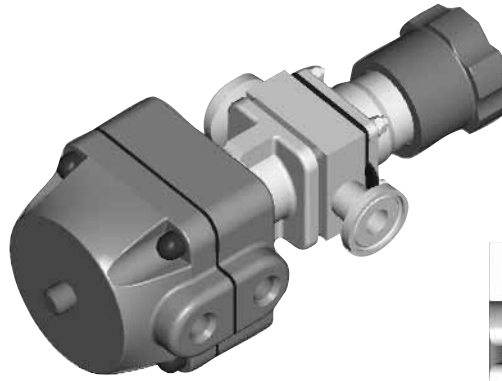
(nicht dargestellt)

Typ:
DIL

Typische Anwendungen:

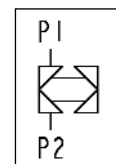
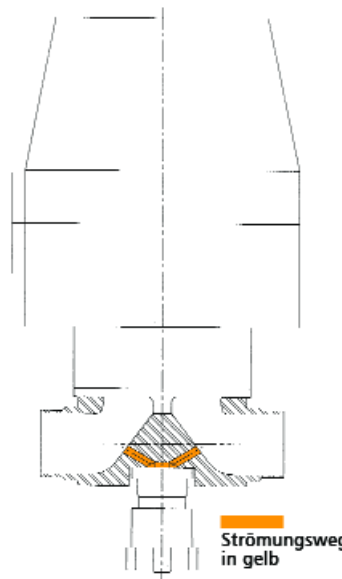
- Isolierung des kritischen Ventils

Doppelströmung - DF



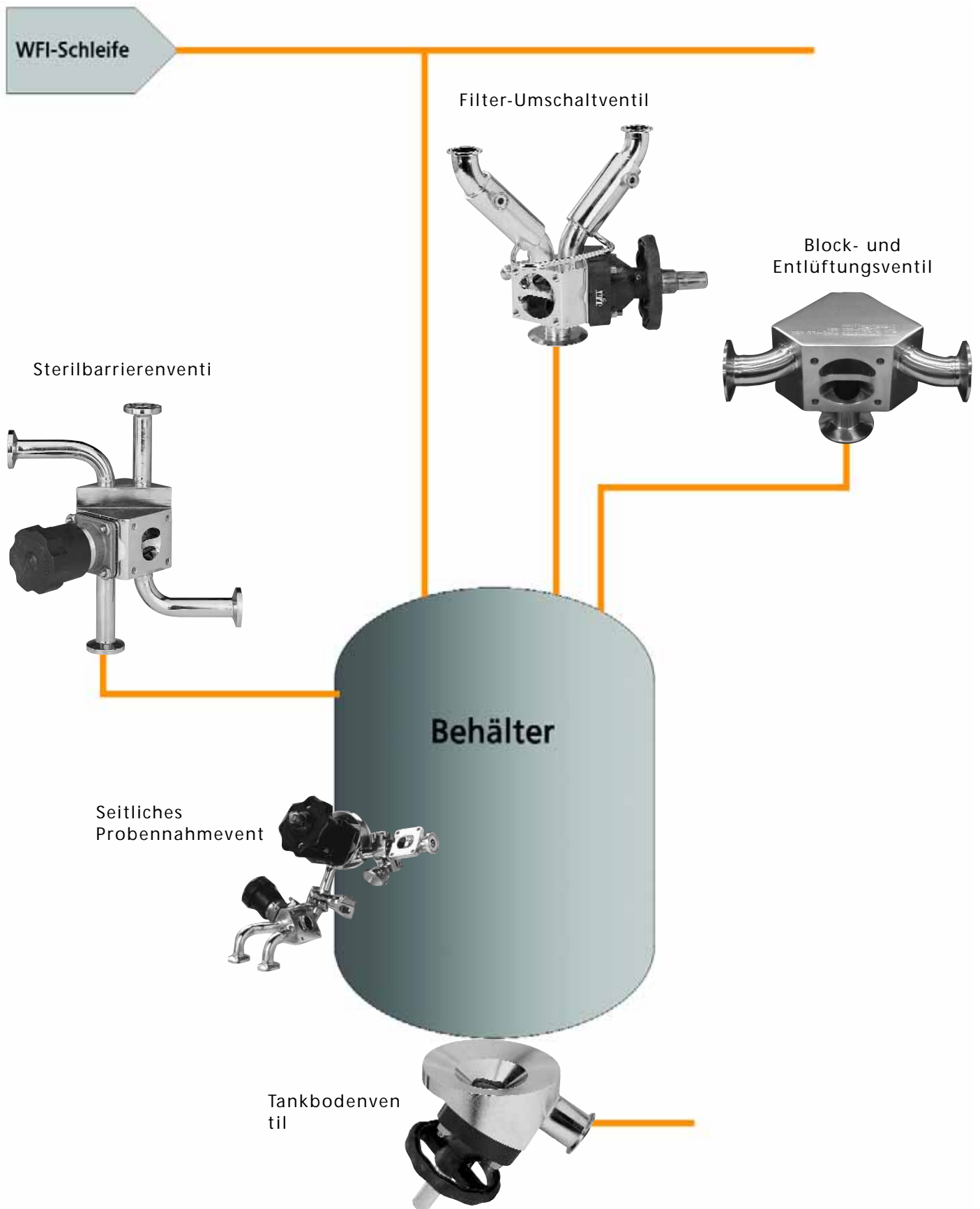
Doppelströmungsweg,
Schnittansicht

Bypass - BYP



Bypass-Strömungsweg,

Behälterventile



Hinweis: Der Schaltplan dient nur zur allgemeinen Darstellung und ist keine empfohlene Einbauweise. Einbauempfehlungen sind im Werk nachzufragen.

Tankbodenventile

Typ:
TBV

Größenbereich: 1/2–4 Zoll (DN
15–100)

Körpermaterial:

316L rostfreier Stahl. Rohling
ASME SA-479
(UNS S31603), 1/2–4 Zoll (DN
15–100)

Das Tankboden-Membranventil ist zum Einsatz im Boden eines Tanks oder Behälters vorgesehen, und zwar zur Entleerung oder Probennahme bei gleichzeitiger Minimierung des Innensumpfs und Vermeidung von Totzweigen, in denen Bakterien oder Mikroorganismen gefangen werden können.

Tankanschluss:

Die Tankzwischenfläche ist für eine Verschweißung ausgeführt. Es können jedoch als Sonderbestellungen ANSI-Flansche angefordert werden.

Ablassanschluss-Endanschluss:

Standardauslassanschluss ist in einem Winkel 30° angeordnet. Ein Winkel von 45° ist auf Anfrage verfügbar.

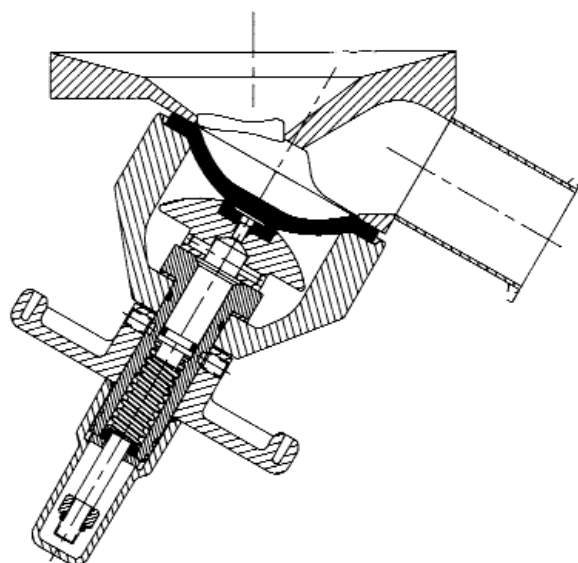
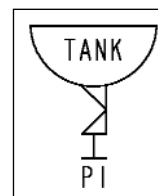
Stumpfstoßverschweißung:

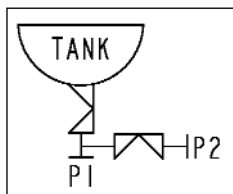
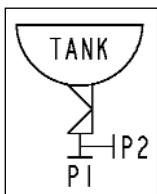
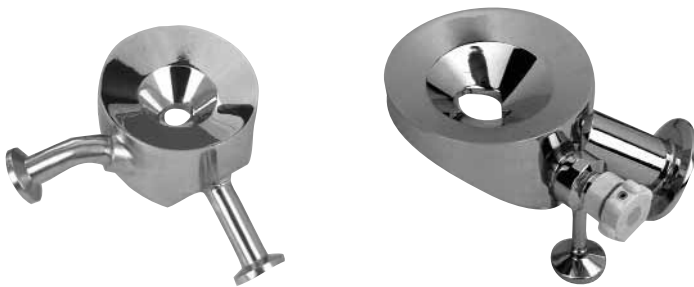
- Leitungen mit Außenmaß 14, 16, abhängig von Größe.
- Schedule 5, 10 und 40 Rohrleitungsschnelltrennkupplung
- Tri-Clover Tri-Clamp
- Cherry Burrell "S", "Q", und "I" line®
- Ausgezeichnete Ringe aus Edelstahl, Valex und G&H

Designkonformität:

ASME-Kessel- und Druckbehälter-Code, Abschnitt VIII, Division 1.

Patent-Nr. 5.227.401





Mehrfaches integriertes Ventil TBV



Seitenmontiertes, steriles



Spezielle Tankbodenventile

Tankbodenventile sind auch in verschiedenen Ausführungen erhältlich.

Verfügbare Optionen:

- Mehrfache integrierte Ventile
- SIP-Anschlüsse
- CIP Anschlüsse
- Probennahmeventile
- Behälterseitenmontage

Filter-Umschaltventil

Typ:
DV2WS

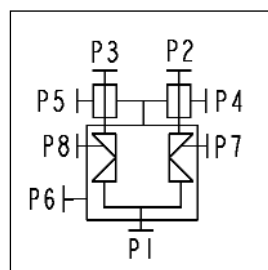
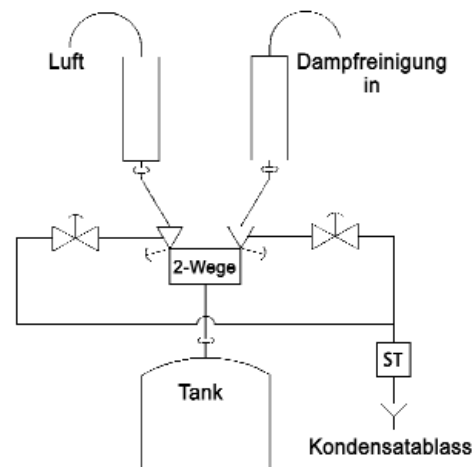
Das Austauschen einer EntlüftungsfILTERPATRONE an einem WFI-Tank während des Betriebs ist auf Grund der Wahrscheinlichkeit, dass Kontaminationen in den Tank gelangen, normalerweise nicht möglich. Kleinere Systeme können kurzzeitig abgestellt werden; durch Anwendung eines stromaufwärts liegenden Membran-Absperrventils können sie nach der Sterilisierung von Gehäuse, Patrone, Anschlussrohrleitungen und des Bereichs stromaufwärts des Ventils wieder angefahren werden. Bei großen, kontinuierlich laufenden Systemen sind zwei separate Entlüftungsfiltereinheiten erforderlich. Das Filter-Umschaltventil ist eine sterilisierbare Shunt-Ventilbaugruppe für Tankentlüftungen, die auf einer einzigen, für diesen Zweck konzipierten Düse montiert ist. Eine bedampfte Version dieses Ventils ist auch erhältlich; wenn es gemeinsam mit einem Filtergehäuse mit Dampfmantel verwendet wird, verhindert es die Bildung von Kondensat im Gehäuseinneren. Die Baugruppe besteht aus zwei Membranventilen, die über einen gemeinsamen stromabwärtsseitigen Anschluss verfügen. Die Stromaufwärtsseiten der Ventile sind an die beiden Filtergehäusen angeschlossen. Der gemeinsame Anschluss ist an die Tankentlüftungsdüse angeschlossen. Ein Dampfkondensat-Ablassanschluss ist tangential zum Wehrverschluss der beiden Ventile angeordnet. Zwei weitere Membranventile dienen zum Schließen des Kondensatanschlusses nach der Sterilisierung. Diese Ventile sind an eine Dampfsperrenleitung angeschlossen, die zum Ablass führt.

Erhältlich in 1 1/2 Zoll und 2 Zoll Ventilgrößen (DN 40 und DN 50). Größere Ringanschlüsse, die an den Anschlussbehälter angepasst sind, sind ebenso erhältlich.

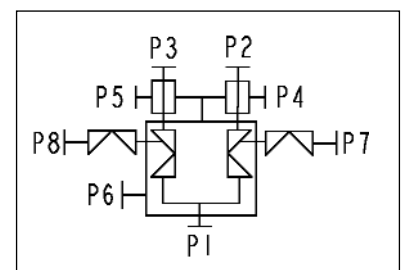
www.ittpureflo.com



Das Filter-Umschaltventil ist ein bedampftes 2-Wege-Umleitungsventil, das bei WFI-Lagertanks die Flexibilität der Umschaltung von einer EntlüftungsfILTERPATRONE zu einer anderen ohne Betriebsunterbrechung bietet.

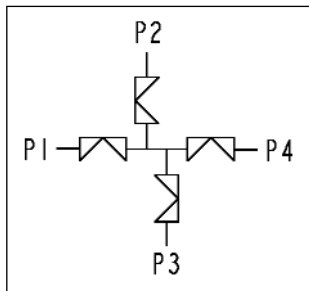


DV2WS

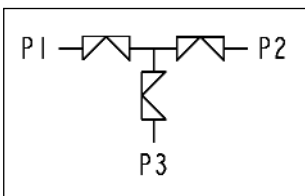
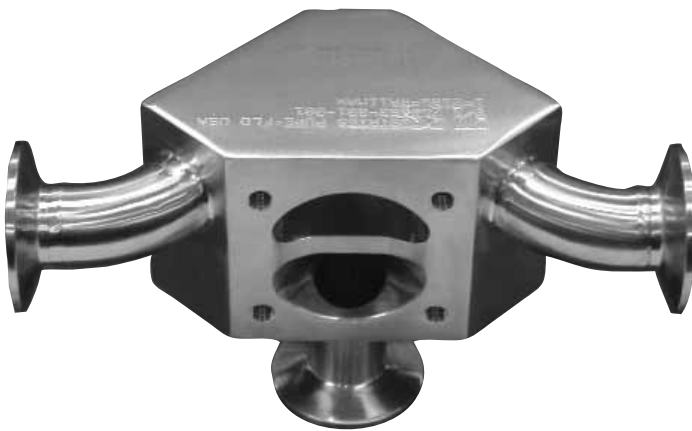


DV2WS mit

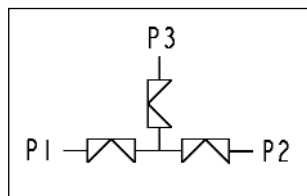
Sterilbarrierenventil - SB



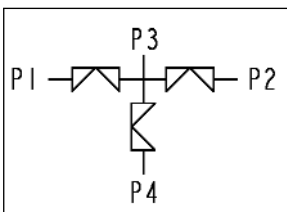
Absperr- und Entlüftungsventile -



BBD



BBV



BBD mit
Entlüftungsanschluss

Sterilbarrierenventil

Typ:

SB - Sterilbarrierenventil

Das Pure-Flo Sterilbarrierenventil ist so ausgeführt, dass die Probleme steriler Barrieretechniken beseitigt werden. Durch die kleinen Abmessungen werden Berührungsflächen und Speichervolumen verringert.

Die integrale sterile Barrierenbaugruppe besteht aus vier Ventilen, die aus einem Block aus rostfreiem Stahl gefertigt werden. Die gemeinsame Kammer befindet sich in der Mitte der Baugruppe und die unabhängigen Anschlüsse befinden sich an den Ende der Baugruppe. Die Baugruppen bestehen aus zwei Produktventilen, einem Dampfeinspritzventil und einem Kondensatablassventil. Wenn die beiden Produktventile geöffnet sind, sind das Dampfeinspritzventil und das Kondensatventil geschlossen; Produkt strömt durch den Reaktor. Wenn die Produktventile geschlossen sind, wird zwischen den beiden Umleitungsventilen eine Kammer gebildet. Wenn in diese Dampf eingespritzt wird, bildet sich eine sterile Barriere, die den Reaktor isoliert.

Absperr- und Entlüftungsventile

Typ:

BBD - Absperr- und Entlüftungsablass
BBV - Absperrung und Entlüftung

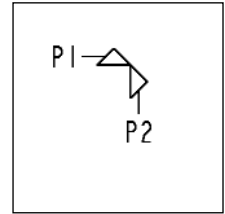
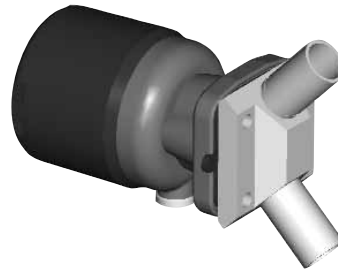
Typische Anwendungen:

- Erzeugt Dampfsperre, Isolier- und Reinkammer für antiseptische Barriere
- Blockieren Sie Linie Fluß und

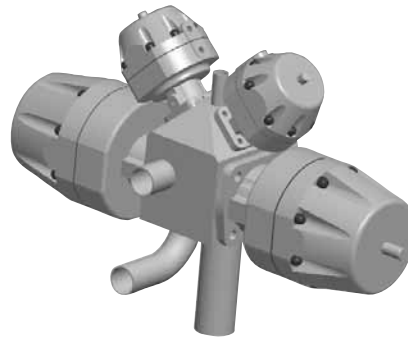
Verschiedene Sonderanfertigungen

Ob es lediglich das Hinzufügen eines Bedampfungs- oder Entleerungsanschlusses zu einer vorhandenen Anlage, das Kombinieren mehrerer Ventile in ein einzigartiges Produkt oder eine von Grund auf neue Lösung ist, die Pure-Flo Solutions Group setzt Ihre Ideen in die Praxis um. Sehen Sie "Spezialventil-Anforderungsformular" auf Seite 30.

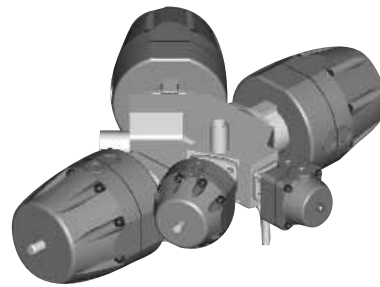
M90



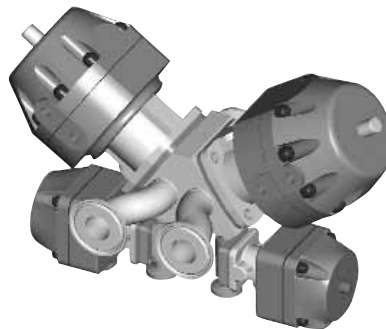
Sonderprozess - Integriertes Vierfachventil



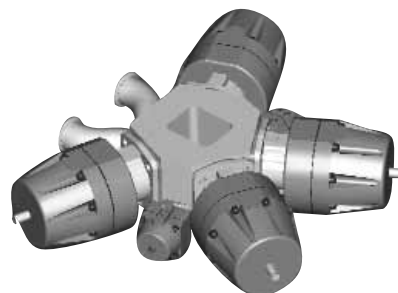
Sonderprozess - Integriertes Fünffachventil

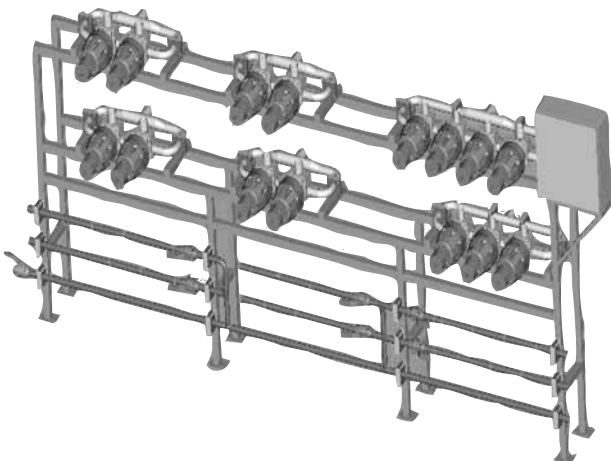
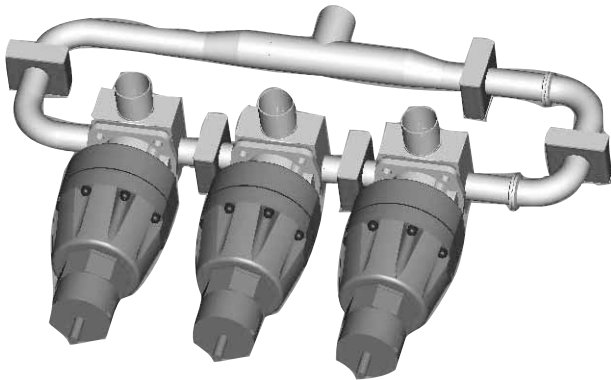
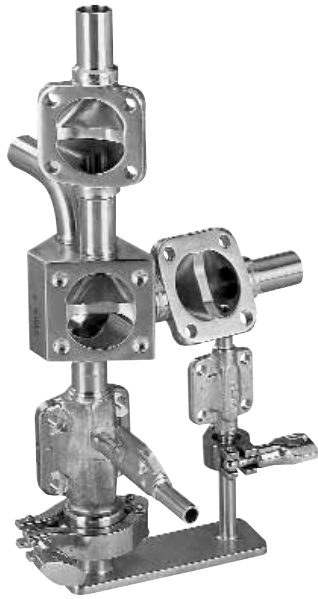


2-Wege-Umleitungsventile mit Doppelanschluss



Sonderverteilungsventil





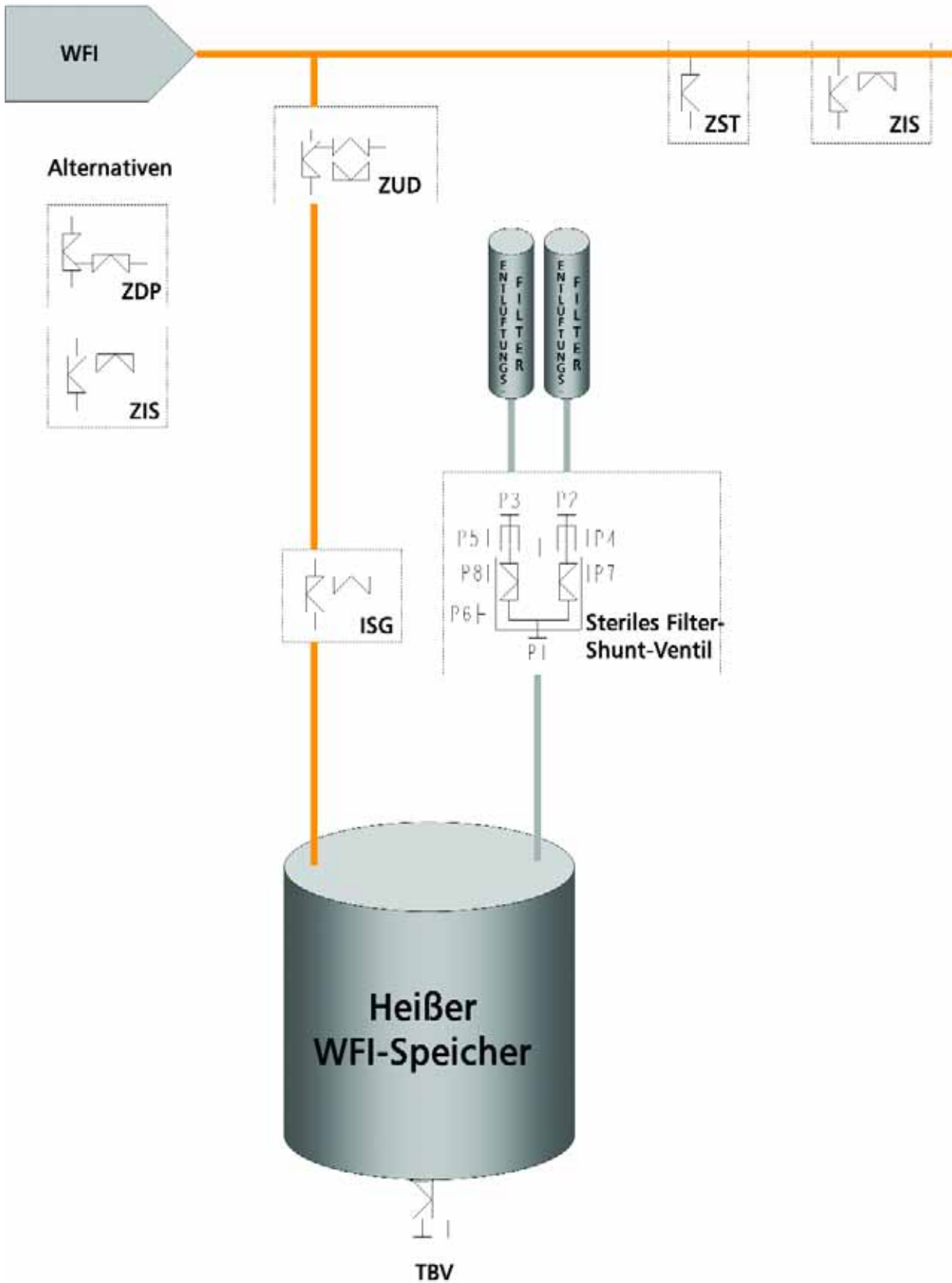
Modulare Baugruppen

Kundenspezifische modulare Ventilbaugruppen sind erhältlich. Unser geschultes Außendienst-Verkaufspersonal kann Ihnen bei der Prüfung der P&IDs helfen und mögliche Ventilkombinationen in Modulbaugruppen vorschlagen. Das Ergebnis ist eine kosteneffektive technische

Baugruppe mit folgenden Konstruktionsvorteilen:

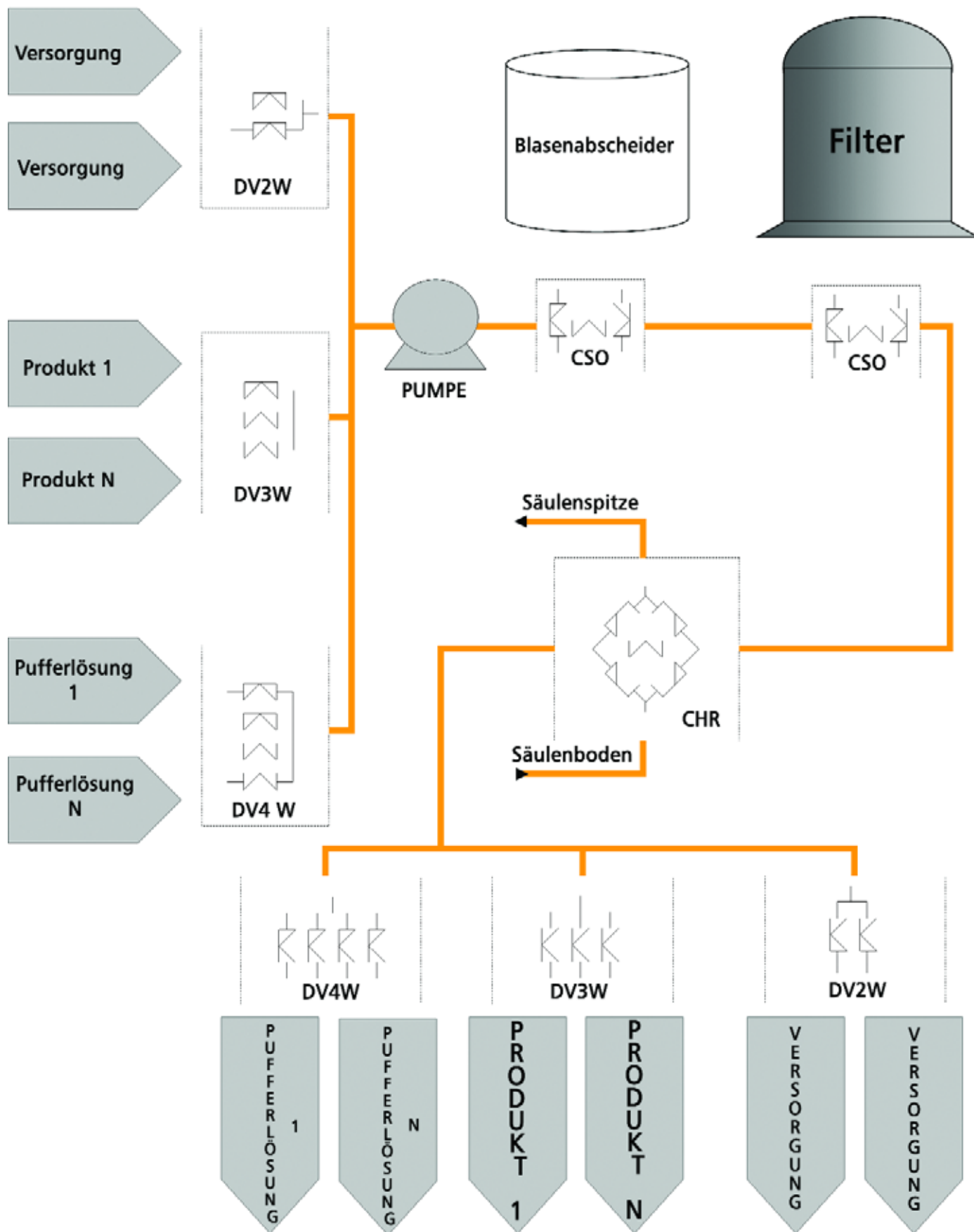
- Reduzierte Berührungsfläche, weniger Speichervolumen und kleinere Platzanforderungen
- Minimierte Kosten, Logistik und Einbauzeit
- Weniger Schweißstellen
- Bietet eine einbaufertige Baugruppe, ist bereits vom Hersteller getestet und qualifiziert

Prozessanwendungen: Hochreine Wassersysteme



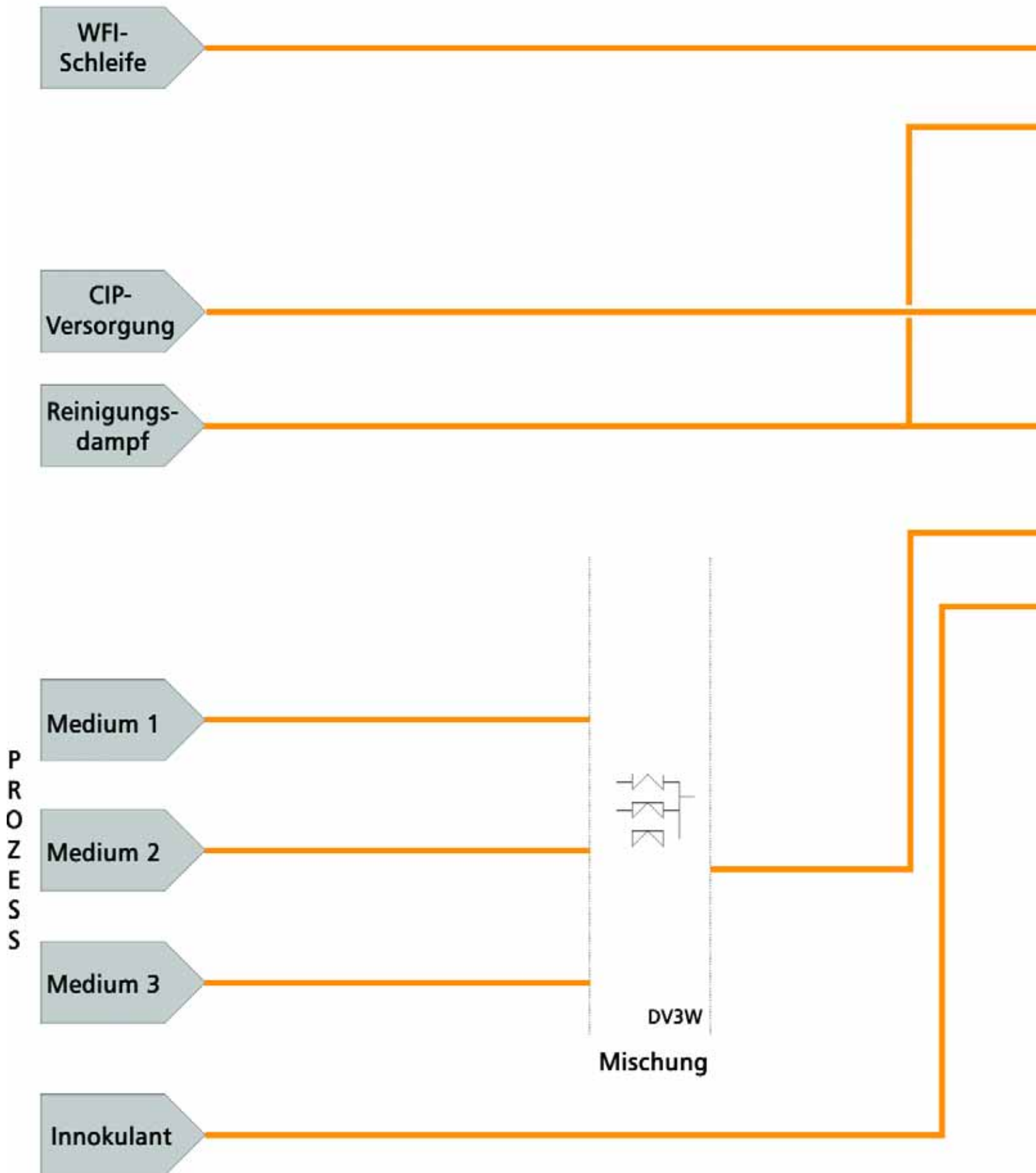
Hinweis: Der Schaltplan dient nur zur allgemeinen Darstellung und ist keine empfohlene Einbauweise. Einbauempfehlungen sind im Werk nachzufragen.

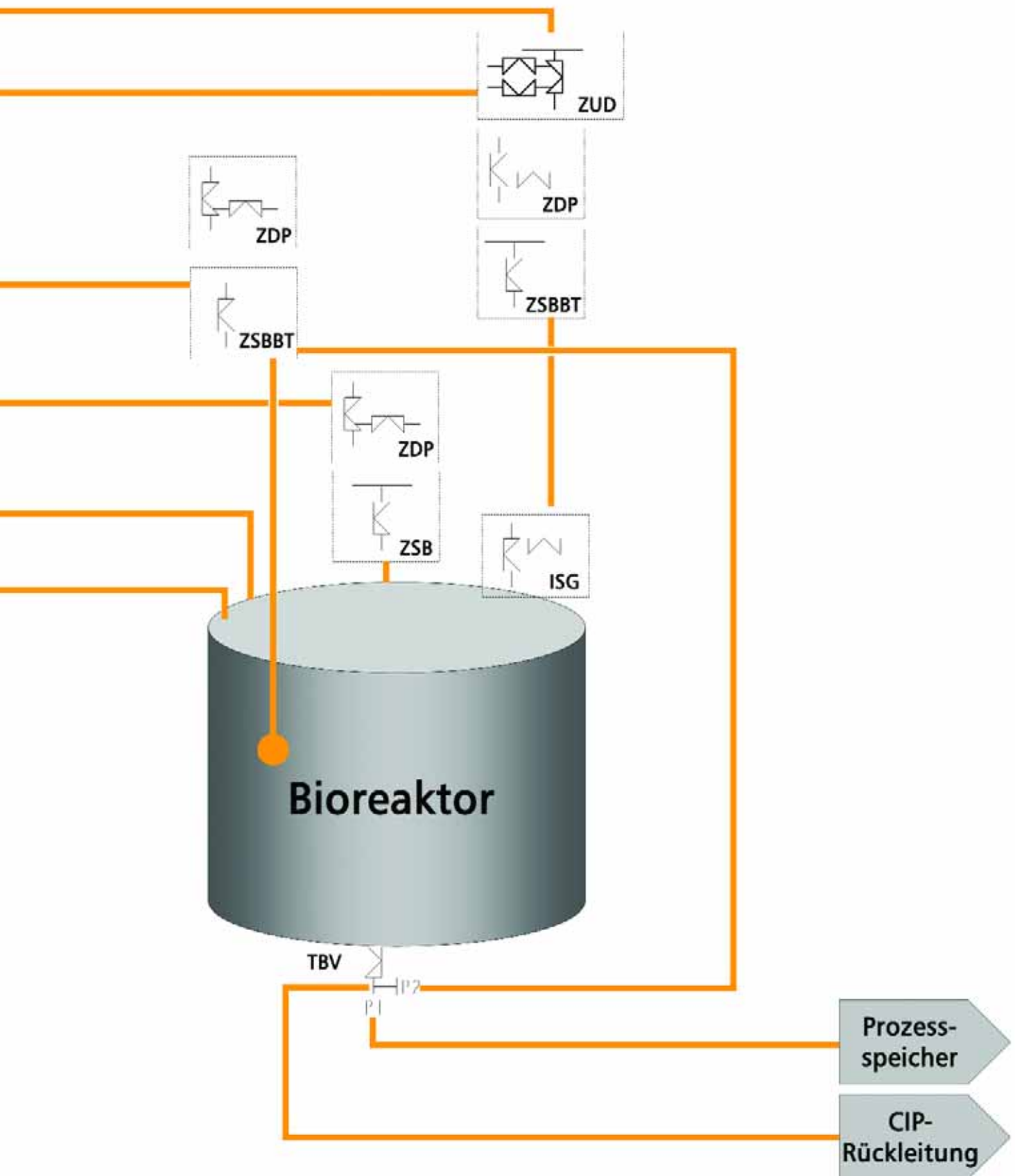
Prozessanwendungen: Chromatografie



Hinweis: Der Schaltplan dient nur zur allgemeinen Darstellung und ist keine empfohlene Einbauweise. Einbauempfehlungen sind im Werk nachzufragen.

Prozessanwendungen: Fermentierung/Bioreaktor

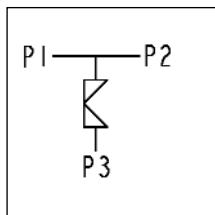




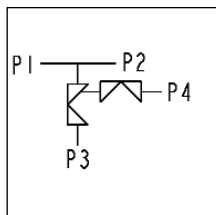
Hinweis: Der Schaltplan dient nur zur allgemeinen Darstellung und ist keine empfohlene Einbauweise. Einbauempfehlungen sind im Werk nachzufragen.

P&ID Querverweis

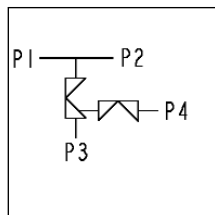
Entnahmestellen- und Probenahmeventile



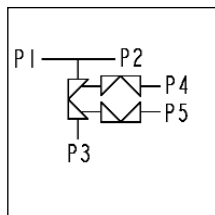
Zero Static Blockkörper
Code: ZSBB



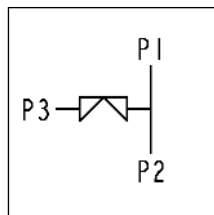
Zero Static Back-Back-Probenahme
Code: ZSBBS



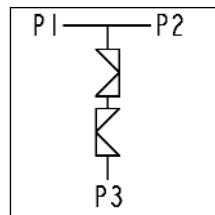
Zero Static mit Anschluss stromabwärts
Code: ZDP



Zero Static mit Probenahme stromaufwärts und Anschluss stromabwärts
Code: ZUD

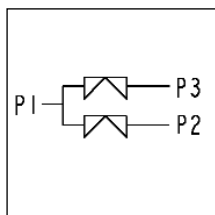


Zerostatic Offset-Wehrverschluss
Code: - ZSBV

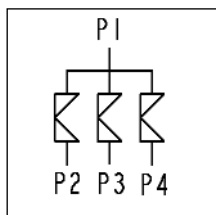


Zerostatic Inline-Baugruppe mit 2 Ventilen
Code: - ZDI

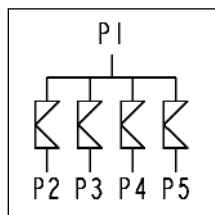
Misch-/Umleitungsventile



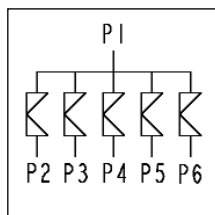
2-Wege-Umleitungsventil
Code: DV2W



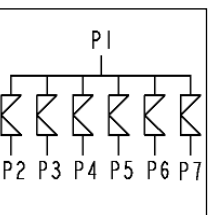
3-Wege-Umleitungsventil
Code: DV3W



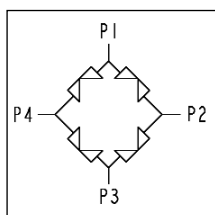
4-Wege-Umleitungsventil
Code: DV4W



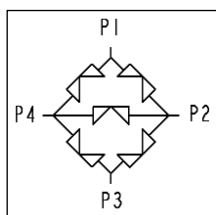
5-Wege-Umleitungsventil
Code: DV5W



6-Wege-Umleitungsventil
Code: DV6W

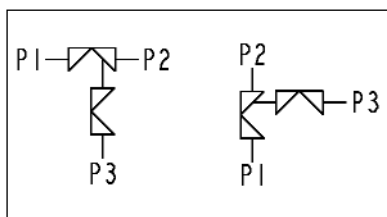


Chromatografie ohne Bypass
Code: CHN

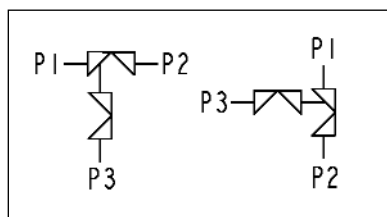


Chromatografie mit Bypass
Code: CHRO

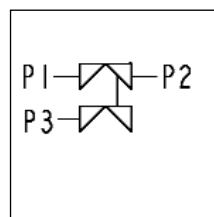
Sterile Zugangsventile



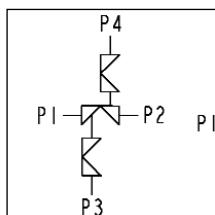
Integraler steriler Zugang und GMP
Code: ISG



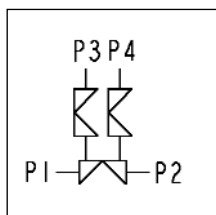
Integraler steriler Zugang und GMP
Code: ISG



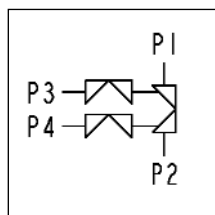
Integraler steriler Zugang, horizontal
Code: IHSA



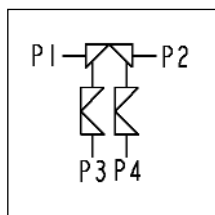
Integrierter steriler Doppelzugang
Code: IDSA



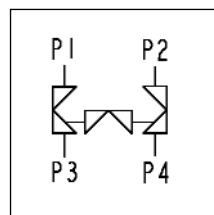
Integrierter steriler Doppelzugang
Code: IDSA



Integrierter steriler Doppelzugang
Code: IDSA



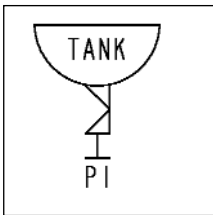
Integrierter steriler Doppelzugang
Code: IDSA



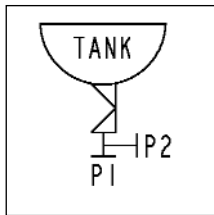
Überkreuzungsventile
Code: CRO

P&ID Querverweis

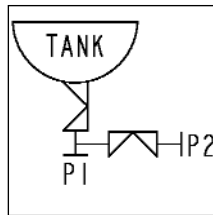
Behälterventile



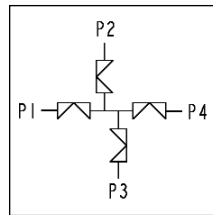
Tankbodenventil
Code: TBV



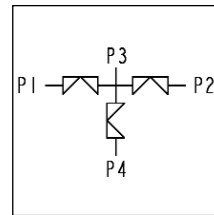
Tankbodenventil
Code: TBV



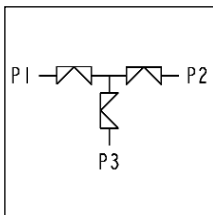
Tankbodenventil
Code: TBV



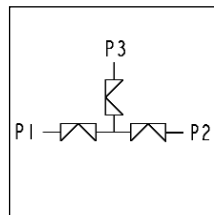
Sterilbarrierenventil
Code: SB



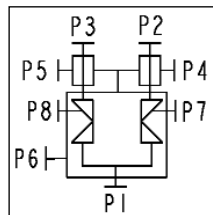
Absperr- und
Entlüftungsventile
Code: BBD



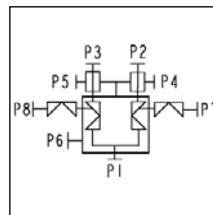
Absperr- und
Entlüftungsventile
Code: BBD



Absperr- und
Entlüftungsventile
Code: BBV

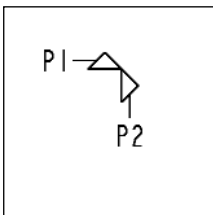


Filter-Umschaltventil
Code: DV2WS

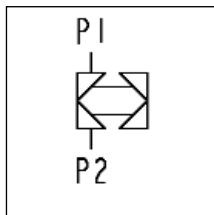


Filter-Umschaltventil
Code: - DV2WS

Spezialventile



Ventil mit 90-Grad-
Krümmer
Code: M90



Bypass- oder
Doppelströmungsven-
tile
Code: BYP oder DF

Verkaufsbedingungen

VERKAUFSBEDINGUNGEN von ITT ENGINEERED PROCESS SOLUTIONS GROUP (EPSG) (im Folgenden als Verkäufer bezeichnet)

MASSGEBENDE BESTEIMMUNGEN: Diese Bedingungen sind für alle Käufe oder Verkäufe der Produkte des Verkäufers maßgebend. Keine Verzichtserklärung, Änderung oder Modifizierung dieser Bedingungen, ob im Auftrag des Käufers oder anderweitig, ist gültig sofern sie nicht ausdrücklich schriftlich angenommen und von einem befugten Vertreter des Verkäufers unterschrieben ist.

LIEFERUNG: Der Verkäufer unternimmt alle Anstrengungen, die Lieferung der in der Auftragsbestätigung des Verkäufers aufgeführten Produkte zu vollenden, aber der Verkäufer übernimmt keine Verantwortung oder Verpflichtungen sowie keine Rückbelastungen für Verluste oder Schäden auf Grund von Verzögerungen oder Lieferunfähigkeit wegen höherer Gewalt, Krieg, Arbeitsstörungen, Unfall, Verzögerungen der Spediteure, Auftragnehmer oder Lieferanten, der Unfähigkeit Werkstoffe zu bekommen, Energieknappheit oder allen anderweitigen Gründen außerhalb der Kontrolle des Verkäufers. Der Verkäufer kann jeden Verkaufsvertrag für seine Produkte ohne jede Verpflichtung durch schriftliche Mitteilung an den Käufer kündigen, falls die Verzögerung der Lieferung oder Leistung aus den oben genannten Gründen länger als sechzig Tage dauert. Auf keinen Fall haftet der Verkäufer für besondere Schäden oder Folgeschäden oder für Verlust, Schaden oder Unkosten (ob durch Fahrlässigkeit verursacht oder nicht), die direkt oder indirekt aus den Verzögerungen oder der Unterlassung einer Mitteilung der Verzögerung entstehen.

GARANTIE: Der Verkäufer garantiert die von ihm hergestellten Produkte für ein Jahr vom Versanddatum, indem der Verkäufer jene Produkte mit Material- oder Verarbeitungsfehlern ersetzt, die zweckentsprechend und den Empfehlungen des Verkäufers entsprechend verwendet wurden. Falls die Untersuchung des Verkäufers ergibt, daß die Produkte defekt sind und Schadenersatz erforderlich ist, darf der Betrag des Schadenersatzes den Nettoverkaufspreis der defekten Produkte allein nicht übersteigen, und kein Schadenersatz wird für den Arbeitsaufwand für die Reparatur oder den Austausch des defekten Produktes oder der Verarbeitungsfehler oder deren Folgeschäden geleistet. Der Verkäufer garantiert weiterverkaufte Produkte anderer Hersteller gemäß den Garantien der betreffenden Hersteller. Bei der Lieferung von Entwurfs- oder Fertigungsleistungen erlöschen mit der Annahme des Entwurfs oder der gelieferten Arbeit des Verkäufers durch den Käufer alle weiteren Verpflichtungen des Verkäufers mit Ausnahme der Bedingungen der Garantie. **HIERBEI HANDELT ES SICH UM DIE EINZIGE GARANTIE DES VERKÄUFERS. DER VERKÄUFER GIBT KEINE WEITERE GARANTIE IRGENDWELCHER ART, WEDER EXPLIZIT NOCH IMPLIZIT, UND ALLE IMPLIZITEN GARANTIE DER MARKTGÄNGIGKEIT ODER BRAUCHBARKEIT FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK ÜBER DIE ZUVOR GENANNTEN VERPFLICHTUNG HINAUS WERDEN HIERMIT VOM VERKÄUFER ABGELEHNT UND VON DER GARANTIE AUSGESCHLOSSEN.** Der Verkäufer übernimmt keine weiteren Verpflichtungen in Verbindung mit dem Verkauf seiner technischen Konstruktionen oder Produkte und erlaubt niemand, in Namen des Verkäufers solche Verpflichtungen zu übernehmen. Diese Garantie gilt nicht für Produkte oder Produktkomponenten, die (a) in irgendeiner Weise außerhalb des Werks des Herstellers repariert oder verändert wurden, oder (b) die Mißbrauch, Fahrlässigkeit oder Unfällen ausgesetzt waren, oder (c) die in irgendeiner Weise im Gegensatz zu den Anweisungen oder Empfehlungen des Verkäufers verwendet wurden. Der Verkäufer ist nicht für Konstruktionsfehler auf Grund von falschen oder unvollständigen Angaben des Käufers oder seiner Vertreter verantwortlich.

US-EXPORTEINSCHRÄNKUNGEN: Falls zutreffend, reicht der Verkäufer nur dann eine US-Exportlizenz ein, nachdem der Käufer ausreichende Unterlagen für die Lizenzanmeldung bereit gestellt hat. Der Käufer wird diese Unterlagen nach der Auftragsannahme in vertretbarer Zeit bereit stellen. Eine Verzögerung bei der Ausstellung einer solchen Lizenz setzt die Lieferdaten der ANLAGE ohne Haftung beider Seiten aus. Falls die Exportlizenz nicht gewährt oder von den zuständigen Behörden gekündigt wird, kann der AUFTRAG vom Verkäufer im Einklang mit den Stornobedingungen des Verkäufers storniert werden. Der Verkäufer liefert den AUFTRAG gemäß den Anforderungen der Export Administration Regulations des

United States Department of Commerce aus. Export oder Wiederausfuhr des AUFTRAGS im Gegensatz zur US-Gesetzgebung ist verboten.

VERPFLICHTUNGEN DES VERKÄUFERS: Der Verkäufer haftet nicht für Verluste, Schäden, Reparaturkosten, sowie jegliche verbundenen Schäden oder Folgeschäden, ob sie sich auf der Garantie gründen (außer der oben unter "Garantie" vom Verkäufer übernommenen Verpflichtung), oder auf dem Vertrag, oder auf Fahrlässigkeit, die im Zusammenhang mit der Konstruktion, der Fertigung, dem Verkauf, Gebrauch oder der Reparatur der Produkte oder durch vom Käufer beigestellte technische Konstruktionen entstehen.

RÜCKSENDUNGEN: Der Verkäufer kann ohne vorherige schriftliche Genehmigung keine zurückgeschickten Produkte annehmen. Genehmigte Rücksendungen werden unter den folgenden Bedingungen gutgeschrieben: (a) Alles zurückgeschickte Material muss bei der Ankunft im Werk des Verkäufers in erstklassigem Zustand sein, andernfalls wird der Aufwand für die Wiederherstellung des Verkaufszustandes von dem Betrag der Gutschrift abgezogen. (b) Bei allem zurückgeschickten Material wird von dem Betrag der Gutschrift eine Bearbeitungsgebühr abgezogen. (c) Nicht vorausbezahlte Transportkosten werden von dem Betrag der Gutschrift abgezogen.

VERSAND: Alle Produkte werden für den Versand sorgfältig geprüft, gezählt und verpackt. Die Kosten für Sonderverpackung oder Sonderbehandlung, die sich aus Käufervorschriften oder dessen Wünschen ergeben, werden zur Auftragssumme hinzugefügt. Die Nachforderung von fehlendem Material, das nicht innerhalb von zehn Tagen nach Ankunft der Sendung schriftlich berichtet wurde, wird nicht anerkannt. Forderungen für Transportschäden oder -verluste müssen beim Spediteur angemeldet werden, da bei der Übergabe an den Spediteur die Verantwortung des Verkäufers endet und das Eigentum übertragen wird.

SONDERANFERTIGUNGEN: Aufträge für Sonderanfertigungen oder nicht standardmäßige Produkte können nicht storniert werden, außer unter Bedingungen, die vom Verkäufer im Angebot festgelegt sind.

PREISE UND MODELLE: Preise und Modelle können jederzeit ohne vorherige Mitteilung geändert werden. Alle Preise verstehen sich F.O.B. Versandort, falls nicht anderweitig angegeben.

STEUERN: Der Betrag für Umsatz-, Mehrwertsteuern oder andere Steuern, sofern zutreffend, der für die Produkte in dieser Bestellung entrichtet werden muss, wird dem Verkaufspreis hinzugerechnet und muss vom Käufer bezahlt werden, es sei denn der Käufer legt dem Verkäufer ein Freistellungszeugnis vor, das von den Steuerbehörden anerkannt wird.

MINDESTRECHNUNGSHÖHE: US \$200,00 plus Transportkosten für vollständige Ventilbaugruppen. US \$100,00 plus Transportkosten für Ersatzteile.

ZAHLUNGSBEDINGUNGEN: Bar, netto 30 Tage, es sei denn dies ist anders vorgeschrieben.

ACHTUNG

VENTILKOMPONENTEN UND -SYSTEME VON ENGINEERED PROCESS SOLUTIONS GROUP WERDEN UNTER ANWENDUNG GUTER ARBEITSPRAKTIKEN UND MATERIALIEN KONSTRUIERT UND HERGESTELLT UND ERFÜLLEN ALLE ZUTREFFENDEN INDUSTRIENORMEN. DIESE KOMPONENTEN UND SYSTEME WERDEN AUS VERSCHIEDENEN MATERIALIEN HERGESTELLT UND DÜRFEN NUR UNTER EINSAZTBEDINGUNGEN VERWENDET WERDEN, DIE VON EINEM FIRMENINGENIEUR EMPFOHLEN WERDEN.

FÄLSCHLICHE ANWENDUNG DES PRODUKTS KANN ZU VERLETZUNGEN ODER SACHSCHÄDEN FÜHREN. EINE AUSWAHL TECHNISCHER KOMPONENTEN UND SYSTEME AUS DEN GEEIGNETEN MATERIALIEN UND FÜR DIE JEWEILIGEN LEISTUNGSANFORDERUNGEN IST FÜR DIE KORREKTE ANWENDUNG WICHTIG.

BEISPIELE FÄLSCHLICHER ANWENDUNGEN ODER MISSBRAUCHS VON PRODUKTEN VON ENGINEERED PROCESS SOLUTIONS GROUP UMFASSEN DEN EINSATZ IN EINER ANWENDUNG, IN DER DER DRUCK-/TEMPERATURNENNWER

Weitere Informationen erhalten Sie von:

**Pure-Flo Solutions Group
Headquarters**

33 Centerville Road, P.O. Box 6164
Lancaster, PA 17603-2064 USA

oder telefonisch unter:

+1 800-366-1111

+1 (717) 509-2200

Fax: +1 (717) 509-2336

Webseite: www.ittpureflo.com

E-Mail: pureflo.custserv@itt.com

Standorte von Ventilbüros:

Pure-Flo

110-B West Cochran

Simi Valley, CA 93065

Tel.: +1 800-926-8884

Tel.: +1 805-520-7200

Fax: +1 805-520-7205

Pure-Flo

Richards Street

Kirkham, Lancashire

PR4 2HU, England

Tel.: +44-1772-682696

Fax: +44-1772-686006

